
LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD







HANDBUCH

DER

ERNÄHRUNGSTHERAPIE

UND

DIÄTETIK

UNTER MITWIRKUNG VON

Prof. P. BIEDERT (Hagenau), Dr. I. BOAS (Berlin), Geh.-Rat P. DETTWEILER (Falkenstein), Geh.-Rat Prof. A. EWALD (Berlin), Geh.-Rat Prof. P. FÜRBRINGER (Berlin), Geh.-Rat Prof. A. HOFFMANN (Leipzig), Geh. Rat Prof. F. JOLLY (Berlin), Prof. J. KEHR (Halberstadt), Priv.-Doz. F. KLEMPERER (Berlin), Prof. G. KLEMPERER (Berlin), Geh.-Rat Prof. FR. KRAUS (Berlin), Prof. O. LASSAR (Berlin), Geh.-Rat Prof. W. v. LEUBE (Würzburg), Prof. O. MINKOWSKI (Cöln), Prof. FR. MÜLLER (München), Prof. C. v. NOORDEN (Frankfurt), Hofrat Prof. H. NOTHNAGEL (Wien), Prof. J. PETERSEN (Kopenhagen), Geh.-Rat Prof. R. RENVERS (Berlin), Geh.-Rat Prof. M. RUBNER (Berlin), Hofrat Prof. E. STADELMANN (Berlin), Geh. Ober-Med.-Rat F. v. WINCKEL (München)

HERAUSGEGEBEN

VON

E. VON LEYDEN.

ZWEITE UMGEARBEITETE AUFLAGE

HERAUSGEGEBEN VON

GEORG KLEMPERER.

ZWEITER BAND.

(Schluss.)

LEIPZIG

VERLAG VON GEORG THIEME

1904.

Inhaltsverzeichnis.

SECHSTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Lungentuberkulose.

SIEBENTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten des Verdauungskanals.

ACHTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Nervenkrankheiten.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. F. Jolly, Berlin.

NEUNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Anämie, Chlorose, Leukämie, Pseudoleukämie, Basedowscher Krankheit, Myxödem, Addisonscher Krankheit.

Hofrat Prof. Dr. H. Nothnagel, Berlin.

ZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Stoffwechselkrankheiten.

ELFTES KAPITEL.

Ernährungstherapie in akuten Fieberkrankheiten.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. v. Leyden und Prof. Dr. G. Klemperer, Berlin.

ZWÖLFTES KAPITEL.

Ernährungstherapie der chronischen Herzkrankheiten.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Fr. Kraus, Berlin.

DREIZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten der Nieren und der ableitenden Harnwege.

Privatdozent Dr. F. Klemperer, Berlin.

VIERZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Störungen der Geschlechtsfunktionen und bei Syphilis.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. P. Fürbringer, Berlin.

FÜNFZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Hautkrankheiten.

SECHZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten der Frauen.

Geheimer Rat Prof. Dr. F. v. Winckel, München.

SIEBZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten der Kinder.

Geh.-Rat Prof. Dr. Ph. Biedert, Strassburg i/E.

ACHTZEHNTES KAPITEL.

Ernährnngstherapie im Greisenalter.

NEUNZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie vor und nach Operationen.

Prof. Dr. Hans Kehr, Halberstadt.

SECHSTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Lungentuberkulose.

Von

Dr. **P. Dettweiler,**

Geh. Sanitätsrat, Cronberg-Falkenstein i/T.

Die ganz hervorragende Bedeutung einer rationellen Ernährungstherapie, die bei der Lungentuberkulose im wesentlichen eine Verbesserung und Vermehrung des Körpergewebes erstrebt, ist unbestritten; sie ist, nachdem die bis vor wenigen Jahrzehnten noch übliche „blande Diät", als wissenschaftich und praktisch nicht zu begründen, überwunden war, jetzt allgemein anerkannt. Die hier kurz zu besprechende Ernährungsweise wurde ihren Hauptzügen nach in den ersten älteren Heilanstalten für Lungenkranke geschaffen, wurde fast widerspruchslos angenommen und ist ein allerwärts gültiger, wesentlichster Faktor der Behandlung geworden. Denn fast bei keiner Disziplin unserer Therapie ist, nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse die Frage nach dem Warum so klar und uneingeschränkt zu beantworten wie bei unserem Thema, die Folgerungen sind eben physiologische, daher das rasche allgemeine Verständnis. Es ist leicht einzusehen, dass bei dem fast immer herabgesetzten Ernährungsstand der Kranken dieser nach allen Indikationen eine Hebung fordert, die naturgemäss auch eine bessere Blutbildung, Herzleistung und erhöhte Widerstandskraft der Zellen gegen den Bacillus und den nekrotischen Zerfall mit sich führen wird.

Wir könnten daher ohne weitere Erörterungen sogleich an unsere spezielle Aufgabe herantreten, zumal das Allgemeine von anderen Autoren in diesem Werke hinreichend behandelt ist; einige kurze erklärende Bemerkungen und Hinweise für die rationelle Ernährung bei der Lungentuberkulose werden aber, um die speziellen Anweisungen nicht allzuoft unterbrechen zu müssen, hier am Platze sein. Es bedarf vor allem der allergrössten Geduld und Findigkeit des Arztes sowie des besten Willens der Kranken, um den ungemein launischen und tyrannischen Mächten der mit dem Gewebsschwund meist gleichgehenden Abnahme des Hungergefühls, des nicht empfundenen Bedürfnisses nach Wiederersatz und den damit erleichterten Störungen der Verdauung wirksam entgegen zu arbeiten. Die ebengenannten Eigenschaften beider Teile zu wecken und bis zur höchsten Möglichkeit zu stegern ist die vornehmste Aufgabe bei der Behandlung. Unter Berücksichtigung und kluger, individualisierender Anwendung aller von der Erfahrung, von der Physiologie und der Pathologie der Ernährung gegebenen Kenntnisse und

Massnahmen gilt in der Hauptsache für die Praxis: kein Gesetz, keine Schablone störrisch festhalten, der Theorie nur soweit huldigen, als sie Vorteil bringt, weil nur die Kraft der Verdauung entscheidet, nach kurzen, tastenden Vorversuchen unbedenklich den Schwächen und Launen des Magens und des Darmes mit den besten Materialien nachgeben, diese Schwächen studieren, ihnen mit einem Erfindungsgeschick, das den Arzt zum Kochkünstler stempelt, nachgehen, den Effekt der letzten Mahlzeit zum Programm der nächsten machen. Dann: kleine häufige Mahlzeiten, immer mit dem Bestreben, den in stetem Wechsel gereichten Fleischspeisen möglichst viel Fett und genügende Kohlehydrate mit richtig gewählten Würzstoffen in der schmackhaftesten, pikanten Zubereitung beizugeben, reiche Auswahl der Gemüse, der Saucen und Beilagen, überraschende Speisekarten (der Kranke denkt sich oft schon vorher einen Ekel an), keine Furcht vor Saurem und Süssem, kein Überglaube an Beefsteak und Ei, an weisses Fleisch, blande Diät, an welcher noch heute Tausende verhungern, mit einem Worte: keine Einseitigkeit! Und schliesslich, in zahlreichen Fällen fast die Hauptsache: ein gewisser, nimmerruhender Zwang, ernsthaftes Zureden, Ermahnen und Belehren des Arztes, namentlich wo die Erscheinungen der nervösen Dyspepsie im Vordergrunde stehen. Diese Form der Dyspepsie (im Sinne Leube's) ist viel häufiger als man gemeinhin annimmt, sie ist ein Zustand von digestiver Hyperästhesie des Magens, bei welchem die Verdauung seitens des Kranken zwar mehr oder weniger schwer und unangenehm empfunden wird, aber die peptische Kraft doch im wesentlichen erhalten ist, Immermann's Untersuchungen haben unzweifelhaft bestätigt, was ich schon früher empirisch gefunden hatte, dass bei der allergrössten Mehrzahl der Phthisiker (94,4 Proz.) selbst hochfieberhafter, die peptischen und motorischen Funktionen des Magens normal sind, dass der Nachweis der freien Salzsäure in der Morgenzeit bei 84,4 Proz. gelang. Ebenso haben Klemperer, Hildebrand und andere selbst bei Fiebernden für die Salzsäuresekretion nur geringe Beeinträchtigung, oft sogar normale Werte nachgewiesen. Immermann sagt weiter mit Recht, dass die wahre und echte gastrische Dyspepsie weniger ein Attribut als eine für sich zu behandelnde Komplikation der Phthise ist. Wir dürfen, soweit es den Magen angeht, zweifellos um vieles dreister sein, als wenn wir uns lediglich nach dem Appetit unserer Kranken richten wollten, denn so wenig uns letzterer einen sicheren Massstab für die Ernährungsbedürftigkeit eines Phthisikers abgibt, so wenig präjudiziert er die fernere wichtige Frage, wie wohl der Magen mit dem ihm Gebotenen im gegebenen Falle sich auseinandersetzen wird.

Gerade die in Rede stehenden Formen der Dyspepsie befallen, wie auch Leube betont, mit Vorliebe schwächliche Menschen von zarter Konstitution. Gerade bei diesen kommen die Autorität und Geschicklichkeit des Arztes zur vollen Geltung. So sehr man wirkliche Verdauungsstörungen zu fürchten hat (sie sind nächst dem Fieber die schlimmsten, sofort unerbittlich anzugreifenden Feinde), so darf man sich doch von der steten Unlust, von der allerdings lästigen Dysphorie des Kranken nicht allzusehr beeinflussen lassen. Er kann und muss gezwungen werden, zu essen, oft, wenig, gut und richtig mit stetem Wechsel der Speisen, bis man für eine Zeitlang das Richtige gefunden hat. Immer ist eine Zunahme des Körpergewichtes bis

mindestens zu dem für Geschlecht, Alter und Konstitution durchschnittlichen Masse anzustreben. Den Ursachen jeder Abnahme ist sogleich und ernstlich nachzugehen.

Um einen ziffermässigen Anhaltungspunkt für das durchschnittliche Kostmass bei unseren Kranken zu gewinnen, müssen wir daran festhalten, dass jenes auf 30—35 Kalorien pro Tag und Kilo Körpergewicht einzuschätzen ist. Über das Minimalmass der stoffzersetzenden Energie, das bei Gesunden wie bei Kranken gewahrt bleibt, entscheidet die Wage. Es ist wichtig, von diesem Masse eine genaue Vorstellung zu haben, denn es ist unentbehrlicher Leitfaden für jeden diätetischen Heilplan.

Es können hier ja nur Leitfäden für die Ausführung diätetischer Massnahmen dem denkenden Arzte gegeben werden, da die Zahl der letzteren in ihren verschiedenen Kombinationen ungemessen ist. Immerhin können wir sie in der Hauptsache bis zu einem gewissen Grade beherrschen, wenn wir in der richtigen Weise an ihre Bearbeitung herantreten. Ich bringe daher in folgendem den in der Praxis stehenden Kollegen eine Anzahl von Tabellen und Berechnungen, die mir eine bessere Verwertung dem Einzelfalle gegenüber zu verbürgen scheinen als die meisten der üblichen, auf Prozentgehalt und Kalorienwert der Speisen im allgemeinen berechneten Aufstellungen. Es handelt sich bei den folgenden Tabellen vor allem um die in unserem täglichen Leben zur häufigsten Verwendung kommenden, landläufigen Verzehrsformen und ihre Menge. Zunächst um die auf unserem Tische üblichen Stücke fester Speisen, die Portionen, den Inhalt der Löffel, Teller, Gläser u. s. w. nach ihrem Gewichte, dann nach ihrem Gehalte an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten und schliesslich um den Nähr- bezw. Brennwert der aufgeführten Nahrungsmittel. Die Wägungen und Berechnungen der folgenden grösseren und der Mehrzahl der kleineren Tabellen sind nach meiner Angabe in gewissenhaftester Weise, wofür ich hier meinen warmen Dank gerne sage, von Dr. Besold, dem 2. Arzt der Heilanstalt in Falkenstein, an den dort gebräuchlichen Portionen und Stücken ausgeführt. Sie geben dem Arzte eine ziemlich sichere Handhabe dafür, was und wieviel eigentlich verabreicht, ob sein Patient genügend, ob er unter oder überernährt wird. Die Umrechnung oder Umschätzung für Familien- oder Gasthausküche dürfte nicht schwer sein, eine kurze Nachwiegung für die Hauptstücke würde die etwaigen Unterschiede leicht feststellen. Es handelt sich ja hier nicht um streng physiologische Laboratoriums-, sondern um brauchbare Annäherungswerte. Wenn man sich an die etwas minutiösen Wägungs- und Ausrechnungswerte Besolds stossen wollte, so gebe ich zu bedenken, dass gerade das Einzelne um so genauer sein musste, als sonst die Fehler leicht ins Unendliche gewachsen sein würden.

Tabelle der auf dem Speisetisch in Falkenstein gebräuchlichsten Nahrungsmittel nach Gewicht und Nährwert.

G. = Gewicht, E. = Eiweiss, F. = Fett, K. = Kohlehydrat, Kal. = Kalorien.

a) Inhalt der meistgebrauchten Gefässe.

1 gewöhnlicher Teller Suppe	=	10 Esslöffel
1 Esslöffel bezw. Vorlegelöffel	=	15 ccm
1 Kaffeelöffel	=	4 „
1 Milchglas	=	210 „

1 grosse Tasse	= 185 ccm
1 Kaffee-(Tee-)Tasse	= 130 „
1 Bierglas	= 185 „
1 Weinglas	= 105—110 ccm
1 Likörglas	= 30 ccm
½ Flasche Wein [1])	= 390 „
1 „ „	= 725 „
½ Flasche Bier	= 370 „
1 „ „	= 730 „
1 „ Kognak	= 700 „

b) Speisen.

	G.	E.	F.	K.	Kal.
1 gebratenes Beefsteak	80	23,8	5,9	—	154,8
1 rohes Beefsteak ohne Ei	100	20,8	1,5	—	101,3
1 Schnitte Roastbeef	30	7,0	0,5	—	34,0
2 kleine Stücke Ochsenfleisch (gekocht)	35	12,0	2,6	—	74,6
1 Stück Schmorbraten (durchgebraten)	48	14,7	3,6	—	95,2
1 „ Lendenbraten	36	11,0	2,7	—	74,3
1 „ Schweinebraten	38	10,8	3,8	—	80,7
1 Schweinskotelette (ohne Knochen)	80	22,85	8,0	—	170,4
1 Stück Kalbsbraten (Schlegel)	45	12,8	0,6	—	59,3
1 „ Kalbskopf	56	15,9	0,8	—	74,1
1 „ Nierenbraten	115	31,1	12,1	—	243,2
1 „ Kalbscarré	90	25,7	8,3	—	185,1
1 Kalbskotelette	75	21,4	1,07	—	99,8
1 Stück Kalbsbrust gefüllt (Füllsel 75: ⅓ Milchbrot, ⅓ Ei, 1,5 Butter)	125	19,3	3,9	—	117,3
1 Karbonade	45	12,9	4,2	—	93,24
2 feine Schnitten Ochsenzunge	31	10,9	14,2	—	177,8
1 Schnitte roher Schinken	18	4,3	6,5	0,3	80,3
1 „ gekochter Schinken	15	3,6	5,5	0,2	67,1
1 Stück Hammelbraten	35	7,5	18,0	—	198,9
1 Hammelkotelette	50	10,6	26,0	—	286,3
1 Stück gesalzenes Schweinefleisch	43	8,9	22,9	—	250,3
1 „ Hasenbraten (Ziemer, Schlegel)	56	26,6	0,8	0,1	119,6
2 Schnitten Rehbraten	50	14,1	1,4	1,0	76,3
1 Stück Welschbraten (Indien)	43	13,9	1,9	0,9	79,7
1 „ Hahnenbraten (Brust u. Bein durchschnittl.)	43	13,8	1,9	0,92	79,3
1 „ Backhahn (durchschnittlich)	58	18,7	2,6	1,2	107,6
1 „ Gansbraten	50	11,4	33,2	—	356,8
1 „ Entenbraten	40	12,8	1,7	—	69,6
1 Fleischröllchen (mit Speck)	43	9,7	4,1	5	99,4
2 Löffel Goulasch (Kalb, Schwein, Ochs)	85	25,1	7,9	—	178,9
1 Bratwurst	45	9,3	23,9	—	261,3
1 Kalbthymus (gekocht)	90	36,0	0,5	—	155,8
2 Löffel Hammelragout	165	34,8	85,8	—	944,1
1 Portion Kabeljau	130	57,5	0,9	—	249,8
1 Schnitte Lachs (geräuchert)	10	2,6	11,2	—	22,1
½ Stück Schellfisch	60	14,6	0,3	—	69,1
1 „ Lachsforelle	60	12,8	5,4	—	103,9
2 Kieler Sprotten (ohne Kopf)	20	6,0	2,3	—	46,6
1 Löffel Fisch (durchschnittlich)	30	—	—	—	—
1 „ Steinbutte	30	6,4	0,2	—	28,74
4 Sardellen	45	10,0	0,9	—	50,4
1 Windsorschnitte (⅓ Zunge, ⅓ Sardellen, ⅓ Butter = 10 g, Weizenbrot 15 g)	25	2,5	4,0	9,0	84,6
1 Tatarschnitte (5 g Brot)	35	6,5	0,5	3,0	44,3
1 Stück Leberwurst	40	6,4	10,5	2,6	135,2
1 „ Blutwurst	35	3,8	3,6	7,1	78,5
1 Löffel Rührei mit Nieren (1 Portion 180 g) . . .	55	6,5	6,2	—	84,9
1 Stück Speck	25	2,4	18,9	—	185,25
1 „ Gänseleberpastete zirka	12	3,6	0,2	3,6	31,7
1 Kartoffel in der Schale	130	2,3	0,3	3,1	13,8

1) Siehe Schluss der Tabelle: Brennwertberechnung.

	G.	E.	F.	K.	Kal.
1 Löffel Kartoffelsalat	15	0,2	0,03	3,1	13,8
2 „ Kartoffelbrei	95	2,9	0,9	20,0	102,6
2 „ geröstete Kartoffel	30	0,5	4,0	5,2	60,6
1 „ Kartoffelstücke	30	0,5	0,06	6,2	28,1
1 „ Fleischbrühe	85	—	—	—	—
10 „ Fleckerlsuppe (Nudelteig 20 g)	180	1,6	0,06	15,2	69,6
5 „ Nudelsuppe (Teig 10,0)	90	0,8	0,03	7,6	34,8
5 „ Einlaufsuppe	90	0,9	0,03	7,6	35,2
1 Markklösschen (in der Suppe)	45	3,0	10,25	3,34	121,6
1 Tasse Schleim[1]) (Analyse Besold)	200	18,0	10,0	26,35	277,9
5 Löffel Linsensuppe (20,0 Linsen)	130	5,0	0,5	11,14	74,3
5 „ Erbsensuppe (20,0 Erbsen)	125	4,96	0,36	10,96	69,1
2 „ Linsengemüse	55	6,2	0,62	13,9	88,8
1 „ Erbsenbrei	50	6,2	0,45	13,7	86,4
5 „ Perlgerstensuppe	90	4,1	0,2	7,0	35,2
5 „ Reissuppe	105	0,78	0,07	7,6	35,1
Für eine Portion Brei (10 Löffel):					
Griesbrei	20,0 bis 25,0	2,1	0,08	15,2	71,9
Buchweizenbrei	35	3,9	0,7	22,8	116,4
Hafergrützebrei	30	3,1	1,6	17,4	99,2
Gerstenbrei	20	2,2	0,38	14,0	70,0
Reisbrei	20	1,56	0,14	15,2	70,2
Maizenamehl für 1 Teller Brei	25	0,12	—	21,3	87,8
Aleuronatmehl für 1 Teller Schleim	30	2,4	0,6	4,8	113,8
Reismehl für 1 Teller Brei	30	2,2	0,24	22,1	102,1
1 Teller Griesbrei hat also mit Zutaten	150	6,8	4,6	32,45	204,4
1 „ Reisbrei	175	6,2	4,6	32,45	201,8
2 Löffel Makkaroni	55	4,5	0,2	41,8	192,1
2 „ Spätzchen (kleine Knödel)	50	3,6	3,0	16,0	108,6
1 „ Rotkraut	45	1,1	6,2	2,3	55,8
2 „ Sauerkraut	60	1,0	15,0	3,0	156,0
1 „ Wirsingkohl	50	1,65	0,35	3,0	22,9
1 „ Rosenkohl	30	0,75	0,12	1,56	10,7
1 „ Blumenkohl	50	1,25	0,15	2,3	16,1
1 „ Spargelgemüse (ohne Sauce)	45	0,8	0,14	1,17	9,4
1 „ Schwarzwurzelgemüse	40	kaum in Betracht		4,10	16,4
2 „ Meerrettig	30	0,5	—	1,2	13,3
1 „ rote Rüben	45	0,5	0,09	4,0	19,3
1 „ Karotten und Erbsen	25	1,5	0,12	2,7	18,5
2 „ Reis (ohne Brühe)	35	2,7	0,28	26,8	123,8
1 „ Spinat (mit Butter)	55	1,3	4,4	2,2	55,4
1 „ Apfelbrei	50	0,2	Zucker	2,9 3,6	27,5
2 „ Teltower Rübchen	60	2,1	0,06	6,6	36,4
1 Portion Äpfel mit Reis (4 Esslöffel)	140	2,0	4,0	22,1	136,2
1 Stück gefüllter (Fleisch) Pfannkuchen	75	—	—	—	—
2 Löffel Diplomatencrème	60	1,14	14,7	13,4	168,5
1 „ Haselnusscrème	50	1,8	6,7	7,3	99,8
1 Stück Fürstenschnitte	30	2,1	6,0	7,16	93,7
1 „ Pflaumenkuchen	40	1,2	1,2	6,0	40,8
1 „ Griespudding	65	3,4	3,3	14,7	135,8
1 „ Biskuitroulade	40	7,0	5,1	14,4	135,8
1 Dampfnudel	36	—	—	—	—
1 Portion Fleischgelée	65	—	—	—	—
1 „ Weingelée	100	—	—	—	—
4 Zwieback	25	3,125	1,9	17,25	111,5
1 Stück Weissbrot	25	1,6	0,17	15,0	69,8
1 „ Schwarzbrot	25	1,4	0,125	12,0	55,6
1 Tafelbrötchen	50	3,2	0,35	30,0	139,7
1 Milchbrot (Semmel)	55	4,95	0,55	33,0	104,2
5 geröstete Semmelschnittchen	25	2,75	0,25	19,4	90,5

1) Aus zerschlagenen Knochen, Gerippen von Geflügel, Gerste, Fleischextrakt und Eiern hergestellt.

	G.	E.	F.	K.	Kal.
½ Wassersemmel	75	4,96	0,54	40,5	215,8
1 Portion Emmenthaler Käse	22	7,2	1,8	1,5	53,1
1 kleine Portion Butter	25	0,25	20,7	—	193,5
1 Ei mit Schale	60	—	—	—	—
1 Ei ohne Schale . . . zirka	46,7	6,0	5,0	—	71
1 Eigelb . . . „	18,3	3,0	5,0	—	59
1 Eiweiss	28,3	3,0	—	—	12
5 g Zucker	5	—	—	4,8	20
2 Stückchen Würfelzucker	10	—	—	9,6	40
4 Stück (1 Portion) Waffeln	15	—	—	—	—
4 „ (1 Portion) Albert-Kakes	30	3,3	1,5	21,9	117,6
1 Pastetchen (leer)	20	—	—	—	—
gefüllt (Fleisch: Haché, Kalbsbriesel, Champignon	45	8,22	9,3	9,6	160,4
1 Tasse Kakao	30	4,23	11,01	56,0	171,01
100 g Milch	100	3,41	3,8	4,81	69,4
100 „ Kefir	100	3,3	2,6	1,9	45,0
100 „ Honig	100	1,2	—	74,0	308,4

Alkoholische Getränke.

Die gewöhnlichen Weiss- und Rotweine sind durchschnittlich zu 10 Proz. Alkohol, Portwein, Marsala u. dgl. mit 16,4 Proz. und 3,5 Zucker, Kognak mit 60 Proz. angenommen.

	G.	Alk.	Zucker	Kal.
1 Flasche Wein	725	72,5	1,4	531,1
1 „ Bier (Export)	730	32,1	8,7	280,9
1 „ Kognak	700	420	—	2940,0
1 Spitzgläschen Kognak	30	—	—	120,0
1 Knickebein (Likör mit Ei)	25 18,3	—	—	143,6

Da die vorliegende Arbeit rein praktische Zwecke verfolgt und die Zusammenstellung, wie die Reihenfolge der Speisen bei der Ernährung des Phthisikers von grosser Wichtigkeit sind, so scheint es mir an dieser Stelle geboten, die tägliche Speisefolge einer Heilstätte für Unbemittelte (Ruppertshain i. T.) und einer Heilanstalt für Wohlhabende (Falkenstein i. T.) während einer Woche, des Beispiels halber zu bringen. Sie geben meines Erachtens für Arzt, Hausfrau und Koch nützliche Anhaltspunkte.

In der Heilstätte Ruppertshain wurde gegeben:

Regelmässig täglich als erstes Frühstück ½8 Uhr: 2 Milchkaffee, eventuell Kakao oder ½ Liter Milch, 1 Weissbrot oder 2 Butterbrote (ca. 20,0 Butter). — *Zweites Frühstück 10 Uhr:* 1—2 Butterbrote, ⅓—½ Liter Milch oder Haferschleim, belegtes Brot (Wurst, Schinken, Braten nach ärztlicher Verordnung). *Nachmittags 4 Uhr:* Milchkaffee oder ½ Liter Milch, Butterbrot. 9 Uhr abends ¼ Liter Milch. Ausserdem:

Hauptmahlzeiten:

Mittags 1 Uhr Sonntag 8. 11. 96: Fleischbrühsuppe, Roastbeef, Wirsinggemüse, Kartoffeln, ½ Flasche Bier, Apfelkuchen. Abends ½8 Uhr: Suppe Frankfurter Wurst, Kartoffelsalat, Bier.

Montag 1 Uhr: Grünkernsuppe, Schweinebraten, Dämpfkohl, Kartoffeln, Bier. ½8 Uhr: Suppe, Königsberger Klops, Kartoffeln, Bier.

Dienstag 1 Uhr: Einlaufsuppe, Ochsenfleisch, rote Rüben, Kartoffeln, Bier. ½8 Uhr: Suppe Aufschnitt, geröstete Kartoffeln, Gurken, Bier.

Mittwoch 1 Uhr: Gerstensuppe, Sauerbraten, Spätzle, Kartoffeln, Bier, ½8 Uhr: Suppe, Kalbsbraten, Kartoffelsalat, Bier.

Donnerstag 1 Uhr: Linsensuppe, Hammelbraten, Bohnengemüse, Kartoffeln, Bier. ½8 Uhr: Suppe, Butter, Käse, Bier.

Freitag 1 Uhr: Bohnensuppe, Kalbsfrikassee, Semmelklösse, Kartoffeln, Bier. ½8 Uhr: Suppe, Schmorbraten, Kartoffeln, Bier.

Samstag 1 Uhr: Sagosuppe, Ochsenfleisch, Rosinensauce, Kartoffeln, Bier. ½8 Uhr: Marinierter Hering, Kartoffeln, Butter, Bier.

Sonntag 1 Uhr: Nudelsuppe, Kalbsbraten, Wirsinggemüse, Kartoffeln, Bier. Äpfel. ½8 Uhr: Suppe, Schweinebraten, Bier.

In der Heilanstalt Falkenstein wurden gegeben:

Regelmässig täglich als erstes Frühstück 8 Uhr: 1 Tasse Kaffee, Tee oder Kakao, Weissbrod, Hörnchen, Zwieback, Salzstangen, Honig, Butter, 1—2 Glas Milch. 10 Uhr: 1—2 Glas Milch, Schwarzbrot, Weissbrot, Backwerk, Butter, nach Verordnung: Ei, belegtes Brot, Schinken, Zunge, Sardellen u.s.w. 1 Glas Wein oder 1 Gläschen Kognak.

Hauptmahlzeiten:

1 Uhr Sonntag 15. 11. 96: Julienne Suppe, Ostender Hummer, Lendenbraten, Kartoffeln, Radieschen, Erbsen, Berliner Koteletten, Schnepfen, Salat, Kompot, Pumpernickeleis, Nachtisch. 7 Uhr: Tapiokasuppe, Poularden, Kartoffelbrei, kalter Aufschnitt, Kompot, Endivien- und Kartoffelsalat.

Montag 1 Uhr: Windsor-Suppe, Geräucherter Lachs, Roastbeef, Kartoffeln rote Rüben, Blumenkohl, Kalbschnitzel, Gansbraten, Salat, Kompot, Reiskranz mit Schlagrahm, Nachtisch. 7 Uhr: Haferschleimsuppe, Pickelsteiner Fleisch, kalter Aufschnitt, Kompot, Rabinschen- und Kartoffelsalat.

Dienstag 1 Uhr: Eiergersten-Suppe, Kaviar-Schnittchen, Ochsenfleisch, Sardellensauce, Kartoffeln, Salzgurken, Wirsing, gebackener Kalbskopf, Hahnenbraten, Salat, Kompot, Apfeltorte, Nachtisch. 7 Uhr: Reisschleimsuppe, Schweinebraten, Salzkartoffeln, kalter Aufschnitt, Kompot, Rabinschen- und Kartoffelsalat.

Mittwoch 1 Uhr: Fleischbrühe mit Eierkäse, gebackene Weissfelchen, Kartoffeln, doppelte Beefsteaks, Makkaroni, süss-sauere Zwetschen, Schnittspargel, gekochter Schinken, Entenbraten, Salat, Kompot, Ananaseis, Nachtisch. 7 Uhr: Griessuppe, Hasenbraten, Kartoffeln, kalter Aufschnitt, Kompot, Endivien- und Kartoffelsalat.

Donnerstag 1 Uhr: Kartoffelsuppe, gebackene Kalbsmilcher, Senfsauce, Schmorbraten, Spätzle, Preisselbeeren, Spinat, Rühreier, Poularden, Salat, Kompot, gefüllte Windbeutel, Nachtisch. 7 Uhr: Haferschleimsuppe, Kalbsnierenbraten, Kartoffeln, kalter Aufschnitt, Kompot, Rabinschen- und Kartoffelsalat.

Freitag 1 Uhr: Einlaufsuppe, Barbue, Butter, Kartoffeln, Rumpsteak, Reis, rote Rüben, Karotten und Erbsen, Klops, Gansbraten mit Kastanien, Salat, Kompot, Karamelcrème, Nachtisch. 7 Uhr: Perlgerstensuppe, Rehschlegel, Makkaroni, kalter Aufschnitt, Kompot, Eskarol- und Kartoffelsalat.

Samstag 1 Uhr: Tapiokasuppe, Sardinen in Öl, Kalbskeule, Griesschmarren, süss-sauere Kirschen, Sauerkraut, Kartoffelbrei, Solberfleisch, Hahnenbraten, Salat, Kompot, Sandschnitten, Nachtisch. 7 Uhr: Haferflockensuppe, Hammelcarré, Bouillonkartoffeln, kalter Aufschnitt, Kompot, Rabinschen- und Kartoffelsalat.

Sonntag 1 Uhr: Fleischbrühe, gebackene Seezunge, Senfsauce, Beefsteaks, Kartoffeln, Mixed-Pickles, Schnittspargel, Cervelatwurst, Fasanenbraten, Salat, Kompot, Haselnusseis, Nachtisch. 7 Uhr: Griessuppe, Ochsenzunge, Salzkartoffeln, kalter Aufschnitt, Kompot, Rabinschen- und Kartoffelsalat.

Die in den vorstehenden Tabellen und Speisezetteln aufgeführten Nahrungs- und Genussmittel stellen ja natürlich nur einen kleinen Teil unserer gebräuchlichen Speiseformen dar, aber auch sie lassen schon eine ungewöhnliche Zahl von brauch- und berechenbaren Kombinationen für den Praktiker zu.

Fragen wir nun, und das ist eine Hauptsache, was kann einem Phthisiker in den verschiedenen Stadien seiner Krankheit an Verzehr zugemutet werden, wie viel kann er in gegebenem Falle essen und verdauen, so sind wir allein auf die Erfahrung angewiesen, hier versagt die reine, hochwissenschaftliche Methode. Unabhängig davon, ob ein Kranker 5—15 Proz. und mehr Verlust an der Nahrungszufuhr erleidet, was ja immer erst wieder annähernd durch besondere zeitraubende Stoffwechseluntersuchungen erwiesen werden könnte, müssen wir in der Praxis vorerst und vor allem mit der Menge der Zufuhr rechnen. Diese wird nach ihrem Verbrauchswerte durch die Wage, das Aussehen und die Leistungsfähigkeit des Kranken annähernd bestimmt. Wir dürfen aber natürlich nicht annehmen, dass der Stoffverbrauch des Körpers ganz durch den Kalorienwert der Speisen ausgedrückt wäre, da diese nicht ausschliesslich zur Wärmebildung verwendet werden, sondern auch zur Erhaltung der für die verschiedenen Körperfunktionen notwendigen Kraft und zum Wiederersatz des Verbrauchten.

Es kommt mir in diesem Stadium der Darlegung nur darauf an, zu zeigen, was ein Kranker in verschiedenen Krankheitszuständen geniessen kann, was ihm eventuell zugemutet werden darf. Ich muss da selbstverständlich wieder in erster Linie auf meine Erfahrungen und Beobachtungen in Falkenstein zurückgreifen, was ich nicht falsch zu deuten bitte, und wähle deswegen aus einer Reihe von genauen, sich auf Wochen erstreckenden Aufzeichnungen, des knappen Raumes wegen nur einige willkürlich heraus. Diese können aber hinreichend die Art und Menge der nach unserer Erfahrung in den passendsten Tageszeiten genommenen Nahrungsmittel anzeigen. Ich hoffe dadurch anschaulicher zu beweisen, als durch allgemeine Zahlenangaben; eine kurze epikritische Besprechung der Fälle soll am Schlusse der nächsten Tabellen angefügt werden.

Fall I. Ein fieberfreier Phthisiker, Herr F. L., ein im ganzen guter Esser, hat an einem, willkürlich aus einer längeren Beobachtungsreihe herausgegriffenen Tage, also wohl durchschnittlich täglich für längere Zeit, zu sich genommen:

	E.	F.	K.	Kal.
Morgens 8 Uhr:				
1 Tasse, halb Milch (65 ccm), halb Kaffee	2,1	2,3	3,1	45,1
1 Glas Milch (210 ccm)	7,2	8,0	10,2	145,7
1 Brötchen	4,9	0,5	33,0	161,2
5 Zwieback	3,89	2,3	21,5	126,8
½ Portion Butter (12,5 g)	0,125	10,3	—	96,7
40 g Honig	0,48	—	29,6	123,2
Morgens 10 Uhr:				
2 Eier	12,0	10,0	—	142,0
1 Glas Milch	7,2	8,0	10,1	145,7
½ Salzstange	1,4	0,17	15,0	69,0
½ Brötchen	2,45	0,25	16,5	80,6
½ Portion Butter (12,5)	—	10,3	—	96,7
Summa	41,75	52,12	139,0	1232,7

	E.	F.	K.	Kal.
Übertrag	41,75	52,12	139,0	1232,7
Mittags 1 Uhr:				
½ Brötchen	2,45	0,25	16,5	80,6
5 Esslöffel Nudelsuppe	0,8	0,03	7,6	34,8
1½ „ Fisch	6,0	2,5	—	48,4
2 „ Kartoffel	1,0	0,12	12,4	56,2
10 g Butter	—	9,0	—	83,7
1 Stück Ochsenfleisch	6,0	1,3	—	37,3
1 Löffel Bohnen	1,5	0,12	2,7	18,5
½ Karbonade	6,45	2,1	—	46,62
1 Stück Hahnenbraten	13,8	1,9	0,92	79,3
1½ Löffel Kompot (Äpfel)	0,3	—	9,7	41,0
½ Stück Linzer Torte	0,3	0,3	1,5	10,1
1 Feige (20 g)	0,8	—	10,0	44,0
2 Stück Zucker (Kaffee ohne Milch)	—	—	9,6	40,0
2 Glas Deidesheimer	—	—	—	140,0
Nachmittags 4 Uhr:				
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
7 Uhr:				
3 Esslöffel Schleimsuppe . . . zirka	0,6	0,1	3,5	18,0
1 Stück Roastbeef	7,0	0,5	—	34,0
1 „ gekochter Schinken	3,6	5,5	0,2	67,1
3 „ geräucherte Zunge	32,7	42,6	—	533,4
1 Löffel Kartoffelsalat	0,2	0,03	3,1	13,8
1 Brötchen	4,95	0,55	33,0	161,4
1 Löffel Kompot	0,2	—	6,5	27,5
1 Glas Deidesheimer	—	—	—	70,0
Abends 9 Uhr:				
1 Glas Milch	7,2	8,0	10,1	145,7
Summa	152,0	147,0	285,0	3394,0

Fall II. Miss D., fieberfrei, isst ungern, muss stets deswegen von den Ärzten bedrängt werden:

	E.	F.	K.	Kal.
Morgens 8 Uhr:				
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
1 Brötchen	4,9	0,5	33,0	161,2
½ Stück Butter	0,125	10,35	—	96,7
Honig (30 g)	0,36	—	22,2	92,4
Morgens 10 Uhr:				
1 Gläschen Kognak (30,0)	—	—	—	126,0
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
Mittags 1 Uhr:				
1 Teller (10 Löffel) Nudelsuppe	1,6	0,06	15,2	69,2
½ Löffel geb. Fisch (15,0)	3,1	1,3	—	25,9
1 Stückchen Ochsenfleisch (20,0)	6,8	1,3	—	38,0
½ Löffel Kartoffel	0,25	0,03	3,1	14,05
1 Stück Zunge (31,0)	10,9	14,2	—	177,8
1 „ Hahnenbraten	13,8	1,9	0,92	79,3
2 Löffel Kompot	0,4	—	13,0	55,0
1 Glas Wein	—	—	—	77,0
Nachmittags 4 Uhr:				
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
Abends 7 Uhr:				
1 Teller Schleimsuppe	2,2	0,4	40,0	70,4
1 Schweinskotelette	22,85	8,0	—	170,4
2 Löffel Kompot	0,4	—	13,0	55,0
1 Glas Wein	—	—	—	77,0
Abends 9 Uhr:				
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
Summa	125,2	102,0	195,2	2551,3

Fall III. Frl. K., junges Mädchen, fiebert hoch und liegt seit Eintritt in die Anstalt (2 1/2 Mon.) im Bett:

	E.	F.	K.	Kal.
Morgens 8 Uhr:				
1 Tasse Kaffee (halb Milch) 1 Stück Zucker	2,1	2,3	7,9	65,1
1/2 Hörnchen (32 g)	2,04	0,2	19,2	89,0
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
Morgens 10 Uhr:				
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
1 „ Marsala, 1 Bretzelchen	—	—	—	128,8
Mittags 1 Uhr:				
1/2 Teller Suppe	1,6	0,06	15,2	69,6
1/2 Beefsteak (40,0), 2 Zwetschgen	9,5	2,3	—	60,4
1/2 Schnitte gekochten Schinken	1,8	2,75	0,1	38,5
1 Stück Gansbraten	11,4	33,2	—	356,8
1 Löffel Kompot	0,4	—	13,0	55,0
1 Glas Marsala	—	—	—	128,8
4 Uhr:				
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
Abends 7 Uhr:				
1/2 Teller Schleimsuppe	1,1	0,2	7,0	35,2
1 Stück Hasenbraten (56,0)	26,6	0,8	0,1	119,6
2 Löffel Kartoffelsalat	0,4	0,06	6,2	27,6
1 Glas Marsala	—	—	—	128,8
Abends 9 Uhr:				
2 Glas Milch	14,4	16,0	20,2	291,4
Summa	118,1	111,3	149,7	2605,9

Fall IV. Phthisischer, fieberfreier Arbeiter in der Heilstätte Ruppertshain.

	G.	E.	F.	K.	Kal.
Morgens 1/2 8 Uhr:					
2 Tassen Milchkaffee	—	—	—	—	91,0
1 Brötchen	—	4,9	0,5	33,0	161,0
1 1/2 Glas Milch	—	—	—	—	220,0
Morgens 10 Uhr:					
1 grosses Butterbrot (20 g Butter)	—	3,5	16,9	26,4	280,0
1 Stück Fleischwurst	41	9,3	4,7	—	82,8
Mittags 1 Uhr:					
Reissuppe	251	1,5	4,2	15,2	108,0
Rindfleisch	95	32,3	7,12	—	201,96
Kartoffeln	180,0	3,2	0,36	37,1	160,0
Rote Rüben	105	1,1	0,2	8,4	40,9
Brot (schwarz)	25	1,4	0,13	12,0	55,6
1/2 Flasche Bier	370	—	—	—	142,1
Nachmittags 4 Uhr:					
1 Butterbrot	—	3,5	16,9	26,4	280,8
2 Tassen Milchkaffee	—	—	—	—	91,0
1 Glas Milch	—	—	—	—	147,0
Abends 7 Uhr:					
Reissuppe	246	1,5	4,2	15,2	108,0
Kartoffeln	183	3,3	0,4	37,7	172,2
Blattsalat	46	0,6	0,09	1,4	9,0
Bratwurst	63	7,3	24,9	1,4	267,0
1 Stück Schwarzbrot	40,0	2,4	0,2	19,2	90,6
Abends 9 Uhr:					
1 1/2 Glas Milch	—	—	—	—	220
Summa		78,3	97,09	237,8	2929,8

Um nicht durch Tabellen zu übermüden, gebe ich in Kürze noch drei weitere Beispiele, die an Interesse und Zuverlässigkeit gewinnen, da sie von drei kranken Ärzten, A) einem fieberfreien, B) einem schwach fiebernden, C) einem hochfiebernden (Pneumothorax) herrühren.

A) Dr. K. hat am 19. 10. (7. Beobachtungstage) genossen: 8 Uhr: 1 Tasse Kaffee (halb Milch), 1 Stück Zucker, 1/2 Hörnchen, 1/4 Butter, 1 Löffel Honig, 2 Glas Milch. 10 Uhr: 1/2 Weissbrot, 1/3 Butter, 2 Glas Milch, 1 rohes Ei. 1 Uhr: 1 Teller Erbsensuppe, 1/2 Weissbrot, 1 Stück gebackenes Kalbshirn, 1 Esslöffel Senfsauce, 2 Scheiben Lendenbraten, 2 Esslöffel Kartoffeln, 1 Esslöffel süsssaure Karotten, 1 Frankfurter Wurst, 2 Esslöffel grüner Erbsen, 1 Stück Entenbraten, 6 Mirabellen, 1 gefüllter Windbeutel, 1 Birne, 2 Glas Deidesheimer. 4 Uhr: 3 Glas Milch. 7 Uhr; 1 Teller Hafergrütze, 1 Paprikaschnitzel mit 1 Esslöffel Sauce, 2 Esslöffel Kartoffeln, 2 Schnitte rohen Schinken, 1 Schnitte Schwarzbrot mit Butter, 20 Mirabellen, 1 Flasche Pilsener Bier. 9 Uhr: 2 Glas Milch. Er hat in 4 Wochen 9 Pfund zugenommen, geht täglich 1 1/2 Stunde, hat öfter gefärbten Auswurf.

B) H. Dr. Chr. 21. 10. 8 Uhr: 3 Glas Milch, 2 Tassen Schokolade, 1/2 Hörnchen, 1/2 Semmel, 1 Löffel Honig, 1/2 Scheibe Butter. 10 Uhr: 3 Glas Milch, 2 Scheiben Brot, 3/4 Scheibe Butter. 1 Uhr: 1 Teller Einlaufsuppe, 1 Muschel Ragout fin, 1 grosse Scheibe Lendenbraten, 3/4 Löffel Sauce, 11 saure Kirschen, 1 Scheibe Pökelfleisch (Schwein), 1 Löffel Sauerkraut, 2 Löffel Kartoffelbrei, 1 Stück Welschbraten, 5 Pflaumen, 20 Weinbeeren, 1 Tasse Milchkaffee, 1 Stück Zucker, 1/2 Flasche Affenthaler. 4 Uhr: 3 Glas Milch. 7 Uhr: 1 Teller Griessuppe, 1 Stück Kalbsbraten, 1 Löffel Kartoffeln, 4 Pflaumen, 1/2 Flasche Affenthaler. 9 Uhr: 2 Glas Milch. Er fiebert mässig, geht 1/2 Stunde täglich, hat in 4 Wochen 7 Pfund zugenommen.

C) Dr. K., schwacher, seit Monaten hochfiebernder Kranker (Pneumothorax) wiegt bei Aufnahme vor 1 1/2 Monaten 101 Pfund, hütet stets das Bett, genoss, in einer grossen Reihe von Beobachtungstagen, am 19.10.: 1 Milchkaffee mit Zucker, 1 1/3 Scheibe Butter, 1 Hörnchen, 2 Glas Milch. — 1 Zwieback mit Butter, 2 Glas Milch, 1 Gläschen Kognak. — 1/2 Teller Erbsensuppe, 1 Stück Kalbshirn gebraten, 1 Stück Lendenbraten, 1/2 Löffel Kohlrabi, 1/2 Frankfurter Würstchen, 1 Stück Entenbraten, 5 Prünellen, 2 Löffel Kompot, 1 Windbeutel, 1 Glas Wein, 1 Glas Milch, 1 Gläschen Kognak. — 1 Stück Kalbsbraten, 1 Löffel Bratkartoffeln, 1 Stück Zunge, 1/3 Scheibe Butter, 1/2 Weisbrot, 1 1/2 Glas Weisswein. — 1 Glas Milch, 1 Gläschen Kognak. In Summa 2638 Kal.

Es sei gestattet, an die vorstehend aufgeführten Fälle einige erläuternde Bemerkungen zu knüpfen:

Fall I, ist ein guter Esser, fieberfrei und wiegt bei der Aufnahme 62 1/2 Kilo. Er geht 1 1/2 Stunde täglich mit mittleren Steigungen, macht die übrige Zeit mit grosser Ausdauer die Luftruhekur. Nimmt man für einen solchen Kranken, gut gerechnet 32 Kal. pro Kilo und Tag an, so berechnen sich für ihn 2014 Kal. pro Tag. Er hat aber nach Ausweis der Tabelle deren 3297 Kal. zugeführt, also ein Plus von 1283. Demnach ist er überernährt, was auch die Wage deutlich ergab, er hat in 4 Wochen zugenommen: 6 Pfund.

Fall II, schlanke, magere Dame, widerwillige Esserin, wiegt 58,2 Kilo, nach 3 Wochen 62 Kilo. Sie brauchte 1888 Kal. und hat deren 2551 zugeführt, also ein Plus von 663 Kal.

Fall III, schwaches, junges Mädchen, hütet seit 2 1/2 Monaten das Bett, wiegt 45 Kilo, brauchte also 1440 Kal., hat aber zugeführt 2506, ein Plus von 1066 Kal., dem wohl zu danken ist, dass sich die Kranke unserer Schätzung nach so ziemlich auf dem früheren Ernährungsstande gehalten

hat. Wiegung unmöglich wegen ständigen Bettarrestes. — Die nicht im einzelnen ausgerechneten Fälle der Ärzte A., B., C. sprechen schon bei einfacher Durchsicht der Ernährungsliste für genügende bezw. Überernährung, was auch, mit Ausnahme des letzten, der wegen Bettarrest nicht gewogen werden konnte, durch die Wage erwiesen ist. Gerade dieser Fall III zeigt aber mehr als lange Auseinandersetzungen, was Willensstärke des Kranken, einsichtige Pflege und die suggestive Autorität des Arztes vermögen, eine Trias, welcher vereint nur ein geringer Prozentsatz der Kranken ganz widersteht. Es könnte bei einer kritischen Betrachtung der nach Vorstehendem von einzelnen Patienten verzehrten Speisen auffallen, dass verhältnismässig geringe Mengen von Kohlehydraten genommen wurden. Zunächst halte ich bei der kleinen Zahl der Beispiele (deren ich leicht Dutzende hätte aufführen können) diesen Umstand für mehr zufällig, in individuellen Liebhabereien begründet. Nudel, Makkaroni, Puddinge, Torten, Kuchen, Breie, Mehlsuppen, Gemüse u. s. w., von denen allen noch zu sprechen sein wird, sind seltener zur Verwendung gekommen, als das nach meiner Erfahrung sonst der Fall zu sein pflegt. Für die Mehrzahl der Kranken können wir wohl den Verbrauch an Kohlehydraten um $^1/_4$—$^1/_3$ erhöhen; auch der Alkoholverbrauch sollte bei den meisten etwas grösser sein. Es würden sich, namentlich wenn man bedenkt, dass es sich um vorzugsweise ruhende Menschen handelt, noch höhere Werte an Wärmeeinheiten herausstellen.

Es gelingt nun freilich nicht immer, den Phthisiker in der beschriebenen, mehr den normalen Kostverhältnissen sich nähernden Weise zu ernähren. Das ist besonders der Fall bei dem häufigen, wenn auch nur vorübergehenden Fleischwiderwillen, bei Verdauungsstörungen u. s. w., dann muss man sogleich zur Änderung der Diätformen schreiten, d. h. zur halbflüssigen, flüssigen Kost, vorerst ohne Rücksicht auf deren Prozentgehalt an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten, sondern angepasst der Appetenz des Kranken. Da Beispiele besser als alles andere belehren, so gebe ich auch hier noch einige Probezettel, die nur als ein leicht auszubauendes Schema gelten sollen. Hätte ein solcher, schwer zu ernährender Kranker etwa verzehrt, was bei einigem ernsten Drängen meist zu erreichen ist: 7 Glas Milch in $^3/_4$—1stündigen Pausen, je $^1/_2$ Glas = 1029 Kal., 2 Tassen Kakao = 340 Kal., 1 Portion Butter (25,0), 4 Zwieback = 294 Kal., 30,3 Honig, 1 Milchbrot = 200 Kal., 2 Eier in irgendwelcher Form = 142 Kal., 2 Teller Schleimsuppe = 115 Kal., 2 Glas stärkeren Rheinwein und 1 Gläschen Kognak = 327 Kal., so würde er in 24 Stunden die Summe von 2452 Kal. zugeführt haben. Oder es würden bei Zufuhr von 2 Glas Milch und 4 Zwieback = 395 Kal., 4 Kieler Sprotten, 3 gerösteten Brotschnittchen, 10,0 Butter, 1 Knickebein (3 Kal.) = 370 Kal. — 1 Teller dicke Hühnersuppe, 2 feine Fleischklösschen, 1 Portion Reis mit Äpfeln = 396 Kal., 1 Glas Portwein = 140 Kal., — 1 Fläschchen Kefir, 2 Zwieback = 207 Kal. — 1 Teller Buchweizengrütze mit Butter geschmälzt, 1 Portion Rührei (2 Eier), 2 Zwieback, 1 Glas Portwein = 525 Kal. — 1 Flasche Kefir = 157 Kal., immerhin 2190 Kal. erreicht werden.

Es hat keinen Zweck, die bereits gehäuften Beispiele noch weiter auszuführen; jeder Arzt ist auf Grund seiner eigenen Erfahrung und unter Benutzung der ersten, grossen Tabelle im stande, unzählige Kombinationen zusammenzustellen. Es ist ihm mit letzteren ein bequemes Hilfsmittel ge-

geben, weshalb mir die Aufstellung jener hinreichend gerechtfertigt und nützlich erscheint.

Wir haben uns bisher, dem oben vorangestellten Grundsatze gemäss sehr eingehend mit den quantitativen Verhältnissen beschäftigt. Diese sind aber natürlich nicht allein ausschlaggebend. Eine bedeutsame Rolle spielen die richtige Auswahl der Speisen, ihre Zubereitung, ihre Anpassung an den vorliegenden Fall, der Wechsel, überhaupt die Hygiene der Ernährung, die ganze Methodik. Und nicht in letzter Linie steht die ärztliche Autorität, die Suggestion. —

Zunächst entscheidet bei jedem Speise- und Ernährungsplan der Zustand der Verdauungsorgane. Sind diese funktionell intakt, so ist die Auswahl einer reichlichen, gemischten Kost nicht schwer, diese mag dann im allgemeinen den von der Ernährungsphysiologie ermittelten, normalen Verhältniszahlen für Eiweiss, Fett und Kohlehydrate entsprechen. An diesen ängstlich festhalten zu wollen ist unnötig, da wir in weiten Grenzen mit dem Gesetze der Isodynamie rechnen dürfen, demzufolge die dem Körper zugeführten Nahrungsstoffe sich zur Kraft und Wärmeerzeugung nach Massgabe ihres physiologischen Brennwertes vertreten. Als einander ersetzende Kraftquellen sind bekanntlich gleichwertig 100,0 Eiweiss = 100,0 Kohlehydrate = 44,1 Fett, denn jede der 3 Grössen entwickelt bei ihrer Verbrennung im Organismus die gleiche Summe, nämlich 410 Rohkalorien, nach welchen in üblicher Weise gerechnet wird. Die Kenntnis dieses Gesetzes gibt eine grosse Erleichterung für die Ernährung, da bei vorliegenden Schwierigkeiten, den einen oder anderen der Hauptnahrungsstoffe in normaler Menge zuzuführen, auf einen fast gleichwertigen Ersatz durch die Mehrzufuhr der übrigen gerechnet werden kann. Die Verlustziffern für die Reinkalorien sind verschieden.

Zunächst ist bei der Wahl der Speisen auf deren Verdaulichkeit zu achten, doch ist es, wie schon früher gesagt wurde, für die Mehrzahl aller Krankheitsfälle nicht zweckmässig, nur ganz leichtverdauliche, milde Kost zu geben. Im Gegenteil ist eine gemischte Kost, nicht nur was ihren Gehalt an Nährstoffen, sondern auch was ihre Beschaffenheit anlangt, ohne Zweifel die beste, und eine geeignete Beimischung gröberer Speisen (Darmfeger v. Noorden), zur Vermeidung von Verwöhnung (Penzoldt) und Erhaltung normaler Verdauung, wie es scheint, sogar notwendig. Bei genügender Kenntnis der Verdaulichkeit unserer Hauptspeisen, der Verdauungskraft des Kranken und der fast immer vorhandenen subjektiven Eigenheiten ist es nicht gerade schwierig, das richtige Verhältnis von leichter und schwerer Kost zu finden. Was die individuellen Eigenheiten und Liebhabereien betrifft, mit denen ernstlich nicht in jedem Falle zu weitgehend gerechnet werden muss, so ist es oft erstaunlich, wie von starken Refraktären doch grosse Mengen von Lieblingsspeisen, von sehr empfindlichen Leuten mit dem sogenannten delikaten Magen einzelne grobe und schwere Speisen vertragen werden, während gewisse, feine, milde Gerichte regelmässig Beschwerde machen können.

Wir können hier nicht eingehend die verschiedene Magen- und Darmverdaulichkeit der Speisen abhandeln. Penzoldt, dem wir hier eine Strecke Weges folgen, gibt hierüber in prägnanter Kürze nach zahlreichen Ver-

suchen, die sich auf die Aufenthaltsdauer im Magen stützen, das Wissenswerte, doch mögen einige Anhaltspunkte hier gegeben werden. Von Fleischsorten sind nach ihm Kalbsbries und Kalbshirn am leichtesten verdaulich, ähnlich Karpfen, Hecht, Schellfisch, Salm. Und dann von leicht zu schwer: Kalbfleisch, Rindfleisch, Hammelfleisch, Schweinefleisch, Hase. — Beim Geflügel ist die Reihenfolge etwa: Hühner, Tauben, Rebhühner, Gänse, Enten. Austern und Kaviar scheinen eine mittlere Stelle einzunehmen. Von einer gewissen Bedeutung sind natürlich die Wahl des Fleischstückes (Fascien, Sehnen, Fett, Knorpel) und das Alter des geschlachteten Tieres. Das „Abhängen" des Fleisches, wodurch es, wahrscheinlich unter Bakterienwirkung, mürbe wird, ist durchaus notwendig, denn frisches Fleisch kocht sich schlecht, bleibt zähe und ist schwer verdaulich. Wild sollte eigentlich, unmittelbar nach dem Schusse ausgenommen und bis zur eintretenden Muskelstarre abgekühlt werden. Klopfen, Feinhacken, Mahlen und Schaben erhöhen die Verdaulichkeit. Rohes Fleisch ist leichter als gekochtes. Gute Bouillon erhält man, wenn das Fleisch in kaltem Wasser aufgesetzt wird. Werden zugleich gespaltene Knochen mit gekocht, so geht die leimgebende Substanz des Periosts und ein Teil der in der Knochengrundsubstanz vorhandenen in Leim über, das Fett wird entzogen und dadurch die Brühe gehaltreicher, „vollmündiger". Bringt man das Fleisch sofort in kochendes Wasser, so wird durch die rasche Gerinnung des Eiweisses an der Oberfläche der Austritt aus dem Innern verhindert. Rasches Braten auf starkem Feuer und Krustenbildung durch häufiges Übergiessen des Fleischsaftes ist empfehlenswert. Dämpfen oder Schmoren hält die Mitte zwischen Kochen und Braten. Die Skala von leicht zu schwer verdaulich ist nach Jessen in dieser Beziehung: halbgar gekocht — gar gekocht, halbgar gebraten — gar gebraten. Zwischen kaltem und warmem Fleische scheint kein Unterschied der Verdaulichkeit zu bestehen. Zu viel Fleischfett vermindert die Verdaulichkeit. —

Von Eiern sind am leichtesten die weichen, auch verrührt in Fleischbrühe, dann kommt rohes Ei, Rührei, hartes Ei und Omelette soufflée.

Über Milch, Butter und andere Fette, sowie über Alkohol soll bei den Verdauungsstörungen und dem Fieber gesprochen werden.

Was die Vegetabilien anlangt, so sind solche mit viel Cellulose und wenig Wasser am schwersten verdaulich. Durch Entfernen der Cellulose, durch Zerkleinern, Mahlen, Schneiden, Schaben, Wiegen und Zerreiben steigert sich die Verdaulichkeit. Ganz besonders gewinnen die stärkereichen Gemüse durch Verkleinerung und Durchschlagen zu feinen Breien. Bei grünen Gemüsen ist beispielsweise die Reihenfolge von leicht zu schwer: Spargel (gekocht), Spargelsalat, Kohlrabi, Möhren, Spinat, Schnittbohnen.

Gekochtes Obst wird schneller verdaut als rohes. —

Unter den Gebäcken ist die Reihenfolge von leicht zu schwer: Kakes, Zwieback, Weissbrot, Schwarzbrot. Hartgebackene und nicht mehr ganz frische Brotspeisen sind der Erfahrung nach, wohl wegen der stärkeren Verkleinerung beim Kauen und der besseren Einspeichelung leichter als feuchte, frische. Schwer verdaulich ist fettes, frisches Backwerk. —

Das vorstehende gilt für die Magenverdauung, für die des Darmes lassen sich, da der Massstab der Aufenthaltsdauer fehlt, nur Anhaltspunkte

auf Grund der Ausnutzung geben. Nach Rubner wäre die Reihenfolge der leichten zu schweren Speisen: Fleisch, Eier, Makkaroni, Weissbrot, Milch, Reis, Mais, gelbe Rüben, Wirsing, Kartoffel, Schwarzbrot.

Die Ausnutzung der Fette im Darme ist bekanntlich eine recht gute.

Auf die Zubereitung der nur aus besten Materialien bestehenden Speisen soll die grösste Sorgfalt verwendet werden, mit ihrer Schmackhaftigkeit steigt der Appetit des Kranken. Die bekannten Lehr- und Handbücher, zahlreiche diätetische Schriften, namentlich aber Biederts und Langermanns vortreffliche „Diätetik und Kochbuch“, „Diätetische Küche“ von Disque u. a., selbst gute Kochbücher, wie das von Schünemann (Frankfurt a. M., Sauerländer), Brillat-Savarin u. s. w. geben hierfür die lehrreichsten Anweisungen und Winke. Für Phthisiker ist aus naheliegenden Gründen eine fette Küche zu empfehlen, überall, wo es nur irgend angängig, sollte gute Butter und Rahm reichlich zugesetzt werden, auch feiner Speck ist bei vielen Speisen sehr zu empfehlen. Freilich nicht in solcher Menge, dass die Schmackhaftigkeit verringert und die Verdauungsorgane belästigt werden. Die Form dieser Zusätze sei eine möglichst unauffällige, vom Kranken nicht so leicht bemerkbare. Ein guter Koch muss gerade in dieser und jeder anderen Beziehung ein Schmuggler, er muss aber auch ein Verwandlungskünstler, ein Eskamoteur sein, der eine und dieselbe Speise in den verschiedensten, sich dem Gaumen einschmeichelnden Gestalten erstehen lässt. Dies gilt für die einfachste wie für die kombinierteste Speisefolge.

Es kann nicht genug darauf hingewiesen werden, dass die Schmackhaftigkeit, die Mundgerechtheit bei dem so oft widerwilligen Esser die grösste Rolle spielen; ein Esslöffel ranziger Butter verdirbt ganze Gerichte, denn in Beziehung auf derartiges ist die kranke Bäuerin so empfindlich wie die kranke Fürstin.

Diesen Tatsachen, sowie den schon erwähnten Liebhabereien muss der Arzt nach allen Richtungen hin gebührend Rechnung tragen, und nicht eigensinnig auf seiner einmal gegebenen Verordnung bestehen. Wie keiner für den anderen sterben kann, so kann eben auch keiner für den anderen essen. Dabei soll er sich, wie auch schon erwähnt, nicht allzu nachgiebig allen Einwendungen der Kranken fügen, die häufig die Unzuträglichkeit einer Speise vorschützen, wo es sich nur um eine kleine Abneigung, Mangel an Gewöhnung handelt. Hier sind ein feines Gefühl, ein gewisser angeborener Takt, eine Fähigkeit des An- und Nachempfindens wie im hochkomplizierten Gesellschaftsleben, die sicheren Führer. Wie viele erfahrene Spezialisten, so sagt auch Biedert: „Der Widerwille besteht oft nur gegen Form und Konsistenz der Nahrung, also Wechsel. Doch nicht allzu nachsichtig“. Auch hier sind ein gewisser Zwang und fortgesetzte Erziehung von grossem Werte. Wirkliche Indiosynkrasie ist aber force majeure! —

Was nun die Methodik und, wie man wohl sagen kann, die Hygiene der Ernährung und Verdauung anlangt, so sind öftere, aber nicht zu stark belastende Mahlzeiten angezeigt. Denn nach Penzoldts Versuchen wächst mit einem Zuwachs an Nahrung auch die Aufenthaltsdauer im Magen. Doch ist die relative Erhöhung dieser stets viel geringer als jene. Dieser Unterschied ist bei flüssigen Nahrungsmitteln, also z. B. bei Milch ein ver-

schwindend geringer, in welchem Umstande eine besondere Empfehlung derselben zu erblicken ist.

Aus den oben angeführten täglichen Speiseordnungen und aus den später für Verdauungsstörungen und Fieber noch anzuführenden geht das für die Häufigkeit der Mahlzeiten nach meiner und vieler Anderer Erfahrung Richtige hervor. Der Einzelfall bricht natürlich unter Umständen jede Vorschrift. Es sind aber im ganzen 2 Haupt- und 3 kleinere Mahlzeiten, ausser der Zufuhr eines Glases Milch vor dem Schlafengehen als Norm zu empfehlen. — Über die Art der Nahrungsaufnahme und das Verhalten während und nach derselben seien einige Bemerkungen gegeben. Den Patienten, besonders solchen, die leicht Störungen unterfallen, ist stets eindringlich einzuschärfen: langsam essen, sorgfältig kauen, nicht wie so viele tun schlingen, um mit der nicht immer angenehmen Arbeit möglichst rasch fertig zu werden. Die Beobachtung dieser Verordnung ist für die Vorbereitung und Einleitung der Magenverdauung von grosser prophylaktischer Wichtigkeit, schon wegen der gründlichen Einspeichelung und der wünschenswerten Verkleinerung der Speisen. Aus diesen Gründen allein sind daher sorgfältige zahnärztliche Fürsorge und sorgfältige Mundpflege, Ausspülungen mit einer dünnen Lösung von Kalihypermangan und dergleichen, um die nicht seltene Entzündung der Mundschleimhaut zu verhüten, dringend empfehlenswert. Man sagt, der bekannte alte, englische Staatsmann Gladstone habe seine überraschende Gesundheit bis ins hohe Alter hauptsächlich dem Umstande zu verdanken geglaubt, dass er jeden Bissen 40 mal kaue; nach meiner Beobachtung ist das noch nicht einmal für viele Speisen hinreichend.

Was die Zufuhr von Flüssigkeiten betrifft, so ist eine zu starke Verdünnung des Magensaftes zu vermeiden, 150—250 g Suppe, wenig oder kein Wasser, eher noch ein Glas kohlensäurehaltiges Wasser, am besten noch 1—2 Glas Wein sind zu empfehlen. Der Alkohol in dieser Menge wirkt auf die Abscheidung des Magensaftes und auf die Magenbewegung günstig ein. Bei fetten Speisen sind kleine Mengen stärkeren Alkohols der Verdauung förderlich.

Der Einfluss des Nervensystems ist, wie auf andere Ausscheidungen von Drüsen, so auch auf die der Verdauungssäfte und ebenso auf die Peristaltik des Magens ein beachtenswertes Moment. Bekanntlich sind Völle, Druck, Aufstossen, Verstopfung oder vorzeitiges Ausstossen des Eingeführten nicht selten mit starken geistigen Erregungen oder sonstigen Gemütsbewegungen verbunden. Daher müssen gemütliche Gleichgewichtslage, anregende, nicht aufregende Unterhaltung, Zuführung angenehmer Speisen (hübsches Arrangement der Tafel u. s. w.), Abhaltung störender, widriger Sinneseindrücke beim Mahle, wie während der Verdauung zu erstreben sein. Ruhiges Verhalten in der Verdauungszeit (mindestens 1½ Stunden) in bequemer Lage, ohne Kleiderdruck u. s. w., am besten in der frischen Luft, sind m. E. das Richtige. Sie mindern jedenfalls etwaige subjektive Beschwerden. Stellt sich das Bedürfnis zu einem Mittagsschläfchen gebieterisch ein, so sei dieses kurz; man vergesse nicht, dass der Phthisiker dabei leicht schwitzt.

Die Ernährung bei Fiebernden bietet bekanntlich besondere Schwierigkeiten die in einem der folgenden Kapitel ihre Würdigung finden.

An dieser Stelle sei nur betont, dass es in den ersten Tagen eines akut fieberhaften Anfalles oft ganz unmöglich ist, den Widerwillen gegen Speisezufuhr erheblich zu überwinden, dass es aber nach Verlauf einer Woche meist der Energie des Arztes, der Pflege und des Kranken recht wohl gelingt, den grösseren Teil des Bedürfnisses zu decken. Das geht auch aus einigen der oben angeführten Ausweise hervor. Ausgenommen sind natürlich die Fälle, die unaufhaltsam dem tödlichen Ende zueilen. Bei solchen habe ich es, aus rein menschlichen Gründen, niemals über mich gebracht, mit Schlundsonde, Nährklystieren u. s. w. zu operieren. In allen anderen, zum chronischen Verlaufe hinneigenden Fieberfällen muss aber der Arzt einen nicht heilig genug zu erachtenden erbitterten Kampf aufnehmen, denn Nachlässigkeit, zu grosse Nachgiebigkeit bringen oft die heilbare Krankheit zum tödlichen Ausgange. Zu diesem Kampfe, denn jene sind leider noch gar zu häufig, muss immer wieder aufgerufen werden; es mögen daher noch einige Bemerkungen hier folgen.

Wodurch die Zufuhr gedeckt wird, in welchem Verhältnisse Fleisch, Kohlehydrate und Fette dabei stehen, kommt erst in zweiter Linie, die Nötigung, d. h. der Zustand des Verdauungstraktes, sowie die speziellen Neigungen und Wünsche des Kranken sind entscheidend. Man muss der bestimmten Erkenntnis sein, dass der Überschuss der Ausgabe über die Einnahme durch reichliche Nahrung herabgesetzt werden kann, weil durch reichliche Nahrung sowohl der Stickstoffverlust herabgesetzt, wie der Fettbestand geschützt wird. Da der Einfluss des Fiebers auf die Resorption des Darmes gering ist, kann man diesem getrost die nötigen Nährstoffe anbieten, selbst aufzwingen.

Die Magenfunktion ist ja freilich meistens beeinträchtigt, da die Speichelsekretion sehr vermindert, fast erloschen sein kann (daher die Nötigung zu mehr flüssigen Speisen), aber die Salzsäureabsonderung ist zwar öfter verringert, versiecht aber nicht, zumal wenn der Nahrung in passender Weise Gewürze zugesetzt werden. Man muss bei allem dem bedenken, dass Hyperämien in den Kapillaren der Magenschleimheit, namentlich unter dem Epithel und mikroskopische Hämorrhagien sich beim Fieber häufig finden (Ad. Schmidt, Virch. A. 143. H. 3). Für die Salzsäuresekretion ist, wie schon oben gesagt, noch zu beachten, dass Immermann, Hildebrand, Klemperer u. a. nur eine geringe Beeinträchtigung, oft sogar normale Werte erwiesen haben. Hier ist eine Art Gewöhnung an das Fieber anzunehmen. Andere Störungen des Magens, mit Ausnahme der Speiselust, Resorption, motorische Funktion, werden durch den Darm ausgeglichen. Die febrile Dyspepsie mit ihrem ganzen nervösen Beiwerk, Hyperästhesie der Magenschleimhaut, Übelkeit, Erbrechen u. s. w. ist aber immer ein grosses Hindernis für die genügende Magenzufuhr und ein folgenschwerer Faktor im Stoffwechsel des Kranken. Aber nach kurzer Nachgiebigkeit gegen die Abneigung des Patienten ist die Aufnahme stets nachdrücklichst zu fördern, und zwar so, dass derselbe nicht für längere Zeit mehr als $^1/_4$ oder $^1/_3$ hinter dem Kalorienbedürfnis zurücksteht. Geringes Volum der Nahrung und hoher Brennwert derselben seien massgebend.

Nach diesen kurzen Andeutungen sind für den überlegenden Arzt wohl schon zahlreiche Anhaltspunkte für die Ernährung des fiebernden Kranken

gegeben. Sie gelten aber auch in vielfacher Beziehung für den nichtfiebernden, aber renitenten, schwierig verdauenden Esser und werden daher hier gemeinschaftlich behandelt.

Für die Praxis sind wohl noch einige nähere Ausführungen wünschenswert. Zunächst sind kleine Portionen, in feiner Verteilung 2—3stündlich zu reichen und zwar mit ausgiebigstem Wechsel in der Gestalt der Speisen. Feste Nahrung wird leicht beharrlich verweigert, ausserdem ist der Magen und Darm Fiebernder gegen grobe Brocken sehr empfindlich, es ist zudem längst bekannt, dass schlackenreiche Nahrung die Temperatur noch mehr erhöhen kann. Man greife daher, besonders in der ersten Zeit, zu feinpassierten Fleisch-, Geflügel-, Semmel-, Schleim- und Mehlsuppen, mit Zusatz von Eigelb, Suppenwürzen, Fleischextrakt, Flaschenbouillon u. s. w. Wenn ich auch selbst seit vielen Jahren der Meinung bin, dass mit den vorverdauten Eiweisskörpern gewissermassen bis zur Einschläferung des Ernährungsgewissens ein Unfug getrieben wird, wenn jene in den meisten Fällen durch gutbereitete und gewählte Speisen ersetzt werden können, so gibt es doch Anlässe genug, sich ihrer zu bedienen. Wo die Kost im äussersten Masse reizlos sein soll, können die vielen Albumose- resp. Peptonpräparate eintreten und zwar, wie v. Noorden mit Recht sagt, weniger aus chemischen als aus mechanischen Gründen. Wie für Eiweiss, so ist auch für Kohlehydrate eine grosse Fülle geboten und in den bekannten Arbeiten Leubes sowie in vielen Lehrbüchern erschöpfend dargestellt. Die gleiche Ansicht hat v. Leyden (Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 48) schon vor Jahren ausgesprochen. Er fordert für die besonderen Fälle seiner Verwendung, dass ein gutes Nährpräparat eine konzentrierte Nahrung sei, in der Regel flüssig verabreicht, leicht verdaut und assimiliert werden könne und einen möglichst angenehmen Geschmack habe. „Die meisten Peptone entsprechen den Anforderungen nur wenig, daher sind Propeptone, Albumosen besser. Das Problem, einen Kranken mit kleinen Mengen konzentrierter Nahrung ausreichend zu ernähren, ist noch nicht gelöst.“ In praktischer Beziehung stehe ich, wie auch Besold u. a. auf dem Standpunkte Klemperers, der, soweit irgendwie angängig, all diesen Präparaten die billigeren gewöhnlichen Nahrungsmittel vorzieht.

Nach unseren langjährigen und oft lange dauernden Versuchen wird, um nur einiges zu bringen, z. B. das ziemlich teure Fleischpepton Denayer stets gut vertragen und meist gerne genommen. Somatose, auch Plasmon, sind leicht zu nehmen und werden gut vertragen, was man, trotz aller Versprechungen der Erfinder, von den meisten dieser Mittel nicht sagen kann, Hygiama, Tropon, Nutrose, Eukasin leiden an Geschmacksfehlern, die man durch Einhüllung in Oblaten verbessern kann. Ganz neuerdings wird von v. Noorden eine Fleischkonserve, sogenannte Timbak, die Dr. Dosquet-Manasse in der Lübecker Konservenfabrik D. H. Karstens herstellen lässt, eindringlich empfohlen.

Es können füglich hier, da sie weniger zu den Genuss- als Nährmitteln gehören, Schokolade und Kakao, namentlich aber v. Merings Kraftschokolade angereiht werden. (Vergl. Bd. I S. 359.)

Für die halbflüssige Diät, die immer bald der, nur durch besondere Umstände erzwungenen ganz flüssigen folgen soll, eignen sich bekanntlich

in hervorragender Weise die Breispeisen, die meist mit Milch aus Reis, Gries, Tapioka (mit Rotwein), Hafergrütze, Haferflocke, Buchweizengrütze, unter Zusatz von Butter hergestellt werden. Reichliche Auswahl stellt das Heer der fast zahllosen Puddinge und Aufläufe, Schüneman zählt deren 66 auf. Ich bevorzuge ganz besonders Maizena-Pudding oder Maizena-Crême mit Obst- oder Eiweisssaucen. Von ihnen wird nach meiner Beobachtung lange nicht genug Gebrauch gemacht. Gleiches gilt von den Crême-Speisen, den Wein- und Fleischgelées, den leimhaltigen Speisen, die gerade beim Fiebernden beschränkend auf die Eiweisszersetzung wirken. Kann man bezüglich der Konsistenz etwas weitergehen, so kommen die Ragouts in allen Formen, die Eierspeisen, Kalbskopf, Kalbs- und Schweinefüsse, feine Fleisch- und Geflügelklöse in weisser Sauce, Kalbsmilcher, rohes Beefsteak à la tartare u. s. w. in Betracht. Man kann letzteres auch leicht beibringen, wenn man mässig grosse, runde Bissen in Oblaten einwickelt und diese mit je einem kleinen Schluck Wein oder Fleischbrühe wie Pillen nehmen lässt. Von der Fleischmühle macht man m. E. überhaupt in guten Küchen noch zu wenig Gebrauch. Feines, pikantes Rauchfleisch (Bremer Nagelholz mit etwas Speck, Geflügel mit Schinken und Speck, Roastbeef mit Speck), alle diese, auch kombiniert, müssen mehrmals durch die Mühle gehen und geben dann eine delikate, mit der Zunge zu zerdrückende Speise, die man auf geröstete Weissbrotschnitte streichen und mit einem Glase Frühstückswein vorteilhaft reichen kann.

Nie aber sollte man unterlassen, die Verabreichung möglichst gemischter Kost zu erstreben, bezw. sobald als tunlich zu erzwingen, Der Schlendrian, das Steckenbleiben in einer einmal verordneten Diät, ist besonders am Privatkrankenbette für den konsultierenden Arzt oft fast erschreckend. Man könnte sagen, dass viele Kranke geradezu verhungern bei „weissem Fleisch“ und dünnen Suppen.

Sehr schwierig ist es häufig, dem Kranken die nötige Menge Fett zuzuführen. Hier kommen dann in erster Reihe die Milch und die Milchpräparate in Betracht, deren souveräne Bedeutung für den fiebernden, an Verdauungsstörungen oder an Speisewiderwillen leidenden Kranken ja allgemein bekannt und anerkannt ist. Die Milch vereinigt sämtliche Nährstoffe mit guter Ausnutzung und relativer Leichtverdaulichkeit. Sie hat, wie schon oben gesagt, gerade wie die Milchpräparate und Molken keinen spezifischen, aber einen vorzüglichen Nährwert. Die billigste Milch ist die Ziegenmilch (20 Pf. pro Liter), sie kommt aber leider quantitativ noch nicht hinreichend in Betracht, da Deutschland nur 3 Millionen Ziegen besitzt, deren Zucht jetzt erfreulicherweise gefördert wird. Ihre Milch ist in vielfacher Hinsicht sehr empfehlenswert, weil sie roh bald gern genommen wird (die Ziege erkrankt schwer und sehr selten an Tuberkulose) und einen hohen Eiweissgehalt besitzt. In qualitativer Beziehung ist die Schafmilch die beste (30 Pf. pro Liter in geeigneten Gegenden). Sie wurde neuerdings lebhaft von Dr. Auerbach (Berl. Milchzeitung 11. 96) empfohlen, da sie nahezu das Doppelte an Eiweiss und Fett besitzt als die Kuhmilch. Ihre Verwendung aber im grossen ist bei uns, wie die der Esel- und Stutenmilch (2—3 Mk. pro Liter) noch weniger durchführbar als die der Ziegenmilch. Wo jedoch die Beschaffung der genannten Milcharten möglich ist

und für die Kuhmilch aus irgend einem Grunde Schwierigkeiten bestehen, sollte man ihre Verwendung versuchen. Für uns kommt die Kuhmilch vorzugsweise fast allein in Betracht. Diese ist am schmackhaftesten im rohen Zustande, da beim Kochen Gase (hauptsächlich Kohlensäure) und Riechstoffe entweichen, auch die Verdaulichkeit und Ausnutzung des Käsestoffes vermindert werden. Nach meiner Ansicht kann man, ohne mich auf die noch nicht ausgetragenen neueren Behauptungen Kochs stützen zu wollen, bei erwachsenen Kranken rohe Milch von gesunden, mit Trockenfutter stark ernährten Kühen, aus grösseren, wohl überwachten Viehbeständen, gemischt ohne sonderliche Bedenken geben. Noch mehr natürlich, wenn man sich, was in Anstalten geschehen sollte, in Falkenstein z. B. geschieht durch zeitweise Tuberkulinimpfung, soweit dies möglich, gesichert hat. Tiere, welche mit Fieber reagieren und die nicht sogleich ausgewechselt werden können, sollten separiert und deren Milch gekocht werden. Aufkochen genügt, da das andauernde Erhitzen (Sterilisieren) die Verdaulichkeit noch mehr beeinträchtigt. Reinliche Gewinnung, zweckentsprechende Behandlung und Aufbewahrung sind selbstverständlich. Ganz keimfrei ist die Milch nie, unter Umständen selbst nicht in der absondernden Drüse. Die Milch sollte nur im Zwangsfalle für einige Zeit als einzige Nahrung gelten, sie genügt allein auf die Dauer für den Erwachsenen doch nicht und wird ziemlich bald nicht mehr gut vertragen.

Allerdings habe ich einige sehr willensstarke, ruhende Kranke mit 3 Liter Milch pro Tag nebst etwas Weissbrot und Backwerk über 2 Monate bei gutem Gewichte erhalten. Diese hatten dann bloss durch die Milch eine tägliche Zufuhr von rund 120,0 Eiweiss, 105,0 Fett und 114,0 Kohlehydrate oder rund 1900—2000 Kalorien. Man muss die Milch mehr als Zu- und Zwischengabe behandeln, sie darf nur in kleinen Schlucken, eventuell mit dem Löffel genommen und nicht „gestürzt" werden wegen der Bildung störender Gerinnungsklumpen. Wird sie rein nicht vertragen oder widersteht ihr Geschmack, so macht man Zusätze: $^1/_3$—$^1/_4$ Kaffee oder Tee, Eichelkaffee, $^1/_4$ Kalkwasser, kohlensäurehaltiges Wasser, Gerstenschleim, eine Messerspitze Salz, einige Teelöffel Kognak oder einige Esslöffel süssen Wein. Dass sie in Suppen, Austernsuppe mit Milch, Breien, süssen Speisen u. s. w. zugeführt werden kann, ist allgemein bekannt. In der leichtest verdaulichen Emulsionsform kann man nach Biedert das Fett der Milch in einer Rahmmischung geben. Dieselbe wird hergestellt mit 125 ccm frischem, süssem Rahm (der abgehobene hat etwa 10, der zentrifigurierte 20—25 Proz. Fett) mit der gleichen Menge Wasser, worin 6,0 Milchzucker aufgelöst sind. Die Mischung wird gekocht und sofort warm mit Röstbrot oder Zwieback genossen oder abgekühlt und kalt aufbewahrt. Die Mischung mit 10 Proz. Rahm liefert 170, die mit 20—25 Proz. entsprechend mehr Kalorien.

Auch Stüve empfiehlt, den Rahm in steigender Menge zu geben; die von ihm aufgestellte Stufenleiter berechnet sich folgendermassen:

1 Liter reine Milch = 688 C.
3 Teile Milch 1 Teil Rahm = 966 C.
2 „ „ 1 „ „ = 1099 „
1 „ „ 1 „ „ = 1304 „
1 „ „ 2 „ „ = 1920 „

Auch die Buttermilch ist mit dem entsprechenden Rahmzusatz gut zu verwenden und wird in manchen Fällen statt der Milch gerne genommen und gut vertragen, sie, wie die saure Milch sollten als Fieberdiätetikum, sowie da, wo reine, süsse Milch nicht vertragen wird, häufiger angewendet werden.

Von Ersatzmitteln der Milch sind die bekanntesten der Kumys und der Kefir. Der Kumys ist ein durch einfache Hefegärung (der Milchzucker vergärt nicht), der Kuhmilch bereitetes, dem echten Stutenkumys ganz ähnliches Getränk. Man füllt zu seiner Herstellung auf 2½ Liter frische Milch 50 g gestossenen Zucker, ein nussgrosses Stück Hefe oder 1 Teelöffel Bierhefe, rührt das Ganze auf schwachem Feuer 10 Min. bis zu 32° C. richtig durcheinander, füllt es dann in starke Flaschen, verkorkt und verschnürt dieselben und lässt sie 3—4 Tage in einer Temperatur von zirka 15° C. stehen. Die Flaschen müssen täglich 3—4 mal geschüttelt werden. — Das Getränk ist ein Nahrungs- und Genussmittel zugleich, es enthält neben Protein, Fett, Zucker, Milch- und Kohlensäure 2—3½ Proz. Alkohol. Wird der Kumys gut vertragen (die Darstellung misslingt leicht bei heissem Wetter, Gewitter und ganz kleinen Versehen) und längere Zeit genommen, so ist seine nährende Wirkung unverkennbar. Ihm ähnlich in Zusammensetzung und Wirkung ist der Kefir, der jenen zu verdrängen beginnt, seitdem man nicht mehr auf die feuchten, leicht verderbenden Kefirpilze angewiesen ist. Dr. Lehmann (Berlin, Heiligegeiststr. 43) hat Kefirferment präpariert, das ich seiner Bequemlichkeit und Sicherheit wegen aufs beste nach längeren Versuchen empfehlen kann. Nach der Angabe Lehmanns bereite man den Kefir nur in peinlich sauber gehaltenen Glas- oder Porzellangefässen aus frischer, unabgerahmter Milch, die man 5 Minuten lang kochen und dann wieder erkalten lässt. Darauf übergiesse man die in einer Schachtel enthaltene Menge Kefirgärstoff in einem offenen Topfe mit ungefähr ½ Liter lauwarmen Wassers von etwa 30° C., nicht wärmer, und lasse sie vom Abend bis zum Morgen bei Zimmerwärme stehen. Dann seihe man auf einem Siebe oder Durchschlag das Wasser ab, wasche einige Male mit reinem Wasser nach, schütte den zurückbleibenden Gärstoff in einen Porzellantopf, giesse 1 Liter der nach oben angegebenen Vorschrift behandelten Milch darauf und lasse ihn mit dieser bis zum Abend zirka 12 Stunden lang in einem offenen, leicht bedeckten Topfe bei Zimmertemperatur stehen. Dann rührt man um, seiht die Milch von dem Gärstoff ab und füllt sie in zwei Flaschen von je ½ Liter oder in 3 Flaschen von je ⅓ Liter Inhalt, die man entweder mit Patentverschluss versieht oder welche man gut zukorkt und hierauf zubindet oder verdrahtet. Nun bleibt die Kefirmilch ungefähr 48 Stunden, im Sommer bei Zimmertemperatur, im Winter im geheizten Zimmer in der Nähe des Ofens, in der Übergangszeit in der Küche, am besten bei 19—22° C. liegen, während man die Flaschen täglich dreimal einige Minuten lang sehr kräftig schüttelt, dann ist sie zum Gebrauche fertig. Man tut gut, die Flaschen nicht sehr voll zu füllen, damit der Inhalt sich beim Schütteln tüchtig bewegen lässt.

Das Kefirferment, von welchem die Milch abgegossen ist, werde auf einem Siebe oder Durchschlag mehrmals gut abgewaschen, dann übergiesst man es mit ½ Liter Wasser, das man bis zum nächsten Morgen darauf stehen lässt. Hierauf giesst man dieses ab, füllt wieder einen Liter Milch

auf und verfährt in dieser Weise immer wieder. Das präparierte Kefirferment behält seine Wirkung 4—6 Wochen, häufig noch länger.

Die Flaschen, welche den fertigen Kefir enthalten, sind an einem kühlen Orte liegend aufzubewahren. Man trinke den Kefir jedoch nicht kalt, sondern in Zimmertemperatur und bringe die betreffende Flasche daher etwa 2 Stunden, bevor von dem Inhalt gebraucht werden soll, in das Zimmer. Eine halbe Stunde vor dem Gebrauch des Kefirs schüttelt man die Flasche, welche ihn enthält, tüchtig um. Meist wird der zweitägige Kefir, also solcher, der 48 Stunden in den Flaschen gelegen hat, in den Gebrauch gezogen, doch verwendet man auch dreitägigen. Guter Kefir ist dick wie Rahm, nicht stückig, moussiert nur schwach und besitzt einen angenehmen Geschmack. Er sei also nicht, wie häufig der aus sogenannten Kefiranstalten bezogene, dünn und stark moussierend.

Gewissermassen als Ersatzmittel der Milch, soweit sie die Fettzufuhr betreffen, sind Lebertran, Sesamöl, Lipanin. Der erstere genoss lange Zeit den Ruf eines fast spezifischen Heilmittels, er ist aber nur ein leicht verdauliches, häufig Widerwillen und Störungen erregendes Fett. Sesamöl hat nach Stüve und v. Noorden (Arbeiten aus dem städt. Krankenhaus Frankfurt a. M. 1896) hohen Nährwert (100 g = 930 Kal.), wird zu etwa 1 bis 3 Esslöffel im Tage gegeben, erregt aber, wie ich mehrmals erfahren habe, in höheren, längere Zeit genommenen Gaben auch zuweilen Widerwillen und Verdauungsstörung. Es kann nach dem Vorgange von Leube (Kongr. f. innere Med. 1895) gut zu subkutanen Injektionen verwendet werden.

Das Lipanin wird, trotz seines hohen Fettsäuregehaltes durchaus nicht besser von Schwindsüchtigen ausgenützt als die Butter, das wichtigste und vielgestaltigster Anwendung fähige Naturfett.

Die gute, frische Butter entspricht denn auch nach aller Erfahrung (nach ihr kommt wohl geräucherter Schweinespeck) als Nahrungs- und Speisefett den höchsten Anforderungen, sie soll 90 Proz. Fett, 8 Proz. Wasser und 2 Proz. Reste von Kasein, Milchzucker und Salzen enthalten. Ihres Wohlgeschmackes und ihrer leichten Verdaulichkeit wegen kann man bei kluger, oben angedeuteter Verwendung ihr eine souveräne Stellung unter allen Fetten zuweisen, sie allein soll rein oder als Zusatz zu Saucen (zur Schmälzung der Gemüse, Breie u. s. w.) in der feinen Küche verwendet werden. Rein lässt sie sich dem Kranken am besten auf hart-, selbst schwarzgebackenem Brote, namentlich auf der Kruste (Schmeckstoffe), auf Röstschnitten, wo es angeht auf Pumpernickel, Grahambrot, Quellkartoffeln u. s. w. in grosser Menge beibringen.

Abgesehen von dem hohen Eiweissgehalte (27,2 Proz.) ist wegen des Fettgehaltes (30,4 Proz.) der Käse eine wichtige Beigabe zu einer, vorzugsweise aus Kohlehydraten bestehenden Nahrung. Für empfindliche Verdauungsorgane ist Vorsicht geboten, auch die Tageszeit soll eine Rolle spielen („des Abends ist Käse Blei"), obwohl eine physiologische Erklärung dafür nicht zu geben ist.

Von allen für den Körperhaushalt in Betracht kommenden Stoffen hat wohl keiner grössere Wandelungen in seiner Schätzung durchgemacht als der Alkohol. Seine methodische Anwendung aber in vielen Krankheiten ist nach Zweifeln, Anfeindungen und Kämpfen jetzt endgültig anerkannt, er

ist in den Heilschatz als ein äusserst wirksames Mittel aufgenommen. Ist er schon in der gewöhnlich verlaufenden Phthise schwer, so ist er in der akut oder chronisch febrilen Krankheit gar nicht zu entbehren. Bei richtiger Verwendung ist der Alkohol nach dem heutigen Stande unseres Wissens durchaus rationell: er hat ein hohes Mass potentieller Energie (bei eiweissreicher Kost 100,0 = 700 K.) und wird dadurch ein Nähr- und Sparmittel, so dass der Fettansatz gefördert, das Eiweiss erspart werden. Erst kürzlich hat Binz in einem ausgezeichneten Vortrag (Hufeland-Gesellschaft) seine und anderer Autoren umfangreiche Forschungen der letzten Jahre zusammengestellt. Es ist demnach der Alkohol, entgegen den Anschauungen seiner enragierten Gegner, deren zum Teil berechtigte Bestrebungen auf sozialem Gebiete liegen, ein überaus schätzbares, unentbehrliches Mittel am Krankenbette. In mässiger Menge und in guter Form zugeführt, hebt er unzweifelhaft die Atemgrösse, besonders bei Inanition und Ermüdung, beeinflusst auch Herz und Zirkulation in günstiger Weise. Er steigert auch (Riegel) die Saftabsonderung des Magens, selbst vom Rektum aus. Bis zu 90 Proz. im Körper verbrannt, dient er nicht so sehr dem Aufbau als der Verbrennung, erspart aber Fett und Eiweiss in geringer Menge, letzteres auch beim Fiebernden, wie Ott bewiesen hat. — Der Raum verbietet hier auf die Aussprüche bedeutender Kliniker, wie Ziemssen, v. Leyden, Gerhardt, Penzoldt, Noorden u. a. näher einzugehen, sie alle reden der richtigen Verwendung guten Alkohols das Wort. Neben seiner potentiellen Energie (100,0 = 700 Kal.) ist er ein Analepticum ersten Ranges und hat als eine Erfrischung des Zentralnervensystems und durch die Besserung aller Innervationsgebiete eine hohe Bedeutung (v. Ziemssen). Was die Verdauung betrifft, so werden durch ihn fette Speisen leichter genommen und besser vertragen, man soll namentlich die konzentrierten Formen (Kognak, Likör, Sherry, Madeira u. s. w.) in kleinen Gaben als jene fördernd reichen. Die Kontraindikationen für den Alkohol ergeben sich von selbst, richtig individualisieren ist auch hier oberstes Gesetz.

Auf die Gestalt, in der Alkohol in den einzelnen Fällen zu verabreichen ist, kann hier leider nicht mehr spezieller eingegangen werden. Mehr noch als anderswo entscheiden hier die jeweilige Situation, Alter, Konstitution und namentlich die Gewohnheit. Man muss im Auge behalten, dass Obstwein etwa 5 Proz. Alkohol hat, Landwein 6—9 Proz., Mosel-Rheinwein 8—13 Proz., alter Rheinwein 15 Proz., Bordeaux 9—15 Proz., Portwein, Sherry, Madeira 15—25 Proz., Schaumwein 12 Proz., Kognak 60—66 Proz., guter Kornbranntwein ca. 40 Proz., Lagerbier 3,60 Proz., Exportbier 4,07 Proz. und Porter und Ale etwa 5,9 Proz. haben. Reinheit der Getränke ist vor allem zu fordern.

Nach diesen Angaben und dem bekannten Brennwert des Alkohols (1,0 = 7 Kal.) kann der umsichtige Arzt leicht seine Wahl in Form und Menge treffen, der Kombinierung ist weiter Spielraum gegeben. Um aber doch einige Anhaltspunkte zu geben, bemerke ich, dass ich bei höherem Fieber versuche, 4—500 Kalorien durch den Alkohol zu decken; wir haben oben gesehen, dass Ahlfeld bei schweren septischen Fiebern über 1000 hinausgeht. Ich verordne daher eine Flasche mittelstarken Rhein- oder Bordeauxwein nebst 10 bis 12 Teelöffel = 3 kleinen Spitzgläschen Kognak in

24 Stunden. Bei starken alkoholreichen Weinen ist letztere Zugabe unnötig. Liegen besondere Gründe vor, so ist mit Champagner, Glühwein, Grog Eierpunsch, besonders aber mit Knickebein 3—4 mal im Tage vorteilhaft zu operieren. Letzteres wird sehr leicht genommen und liefert, wie oben angegeben, jedesmal 143 Kalorien. Hirschfeld kommt für Fiebernde ungefähr zu ähnlichen Mengen, er sagt, dass 1 Flasche Wein = 60 g Alkohol oder 100 ccm. Kognak bezw. 150 ccm. Kornbranntwein ohne jeden Schaden gegeben werden können.

Bei sehr blutarmen, leicht fröstelnden Kranken oder bei solchen, die bis tief in den Tag hinein abnorm niedrige Temperaturen haben, sollte man für einige Zeit, d. h. Wochen, in mehrstündigen Zwischenräumen einige Teelöffel Kognak, kleine Gläschen starken Rheinwein oder Südwein verordnen. Das Gefühl der Erwärmung, einer leichten Anregung, das Verschwinden des Flimmerns vor den Augen, eines gewissen Schwindelgefühls oder leichten Kopfdruckes sind meist die erwünschte Folge dieser Verordnung, die durch kein anderes Mittel so sicher und bequem zu erreichen ist. Ich kann hier noch ganz allgemein bemerken, dass ich für die Nacht- und Frühstunden den stärkeren geistigen Getränken: südlichen Weinen, Portwein, Marsala, Tokayer u. s. w., Glühwein, heissem Grog den Vorzug gebe; zu den Mahlzeiten scheinen mir leichtere weisse Rheinweine Vorteil zu haben, weil sie mehr den Appetit anregen (Rotwein „sättigt" leicht) und in grösserer Menge als Verflüssigungsmittel genommen werden können. Kognak, rein oder gemischt mit Wasser, Milch, Tee oder Kaffee, Champagner bei Schwindel und grosser Schwäche (falls die Respirationsfläche nicht allzusehr verringert ist), gutes, starkes Bier, Weinsuppen, Weincrême u. s. w. geben für alle geeigneten Fälle, namentlich aber für Fiebernde, reichlich Gelegenheit zur Abwechselung. Den stärkeren Biergenuss rate ich sehr zu beschränken, er sei für besondere Fälle vorbehalten. Der Alkohol ist im Verhältnis zur Flüssigkeitsmenge schwach, die meist nebenhergehende Milchkur füllt den Magen oft schon mehr als hinreichend. Man kann die Kranken sich eine Magenerweiterung antrinken lassen.

Für wichtig in der Ernährung im Fieber halte ich ein Verfahren, das ich im J. 1896 auf dem Kongresse f. inn. Mediz. angegeben habe. Nach meiner Beobachtung hat die künstliche Herabsetzung der Temperatur durch unsere jetzt unschädlichen Arzneimittel wie Antifebrin, Antipyrin, Phenacetin und Laktophenin einen ganz ungewöhnlichen Einfluss auf Appetit und Verdauung des fiebernden Kranken. Mit dem Fallen der Temperatur auf 37,7 bis 37,8° heben sich mit der natürlichen, auf Nerveneinfluss zumeist zurückzuführenden Euphorie, Appetit und Verdauungskraft. Das ist auch von Hildebrand auf der Riegelschen Klinik in Giessen später selbständig gefunden und bestätigt worden. Die vorher geschwundene Salzsäure im Magen erscheint bei diesem Thermometerstand wieder. Die Wirkung kleiner, zur Herabsetzung der Temperatur geeigneter Gaben ist, wie ich nach Verabreichung von 102,000 Dosen (à 0,25) Antifebrin, 8000 Dosen (à 0,50) Phenacetin und 1500 Dosen (à 1,0) Antipyrin an mir und der grössten Mehrzahl meiner Patienten erlebt habe, eine unverkennbar günstige auf Beseitigung des Speisewiderwillens und die Anregung der Verdauungskraft. Dieselbe kann bei jeder Hauptmahlzeit Monate hindurch ohne Schaden stets wieder

erzielt werden. Ich lasse, da erhebliche Steigerungen der Morgentemperatur bei der chronisch febrilen Phthise selten sind, Mittags 12 Uhr und Abends 6 Uhr 0,25 Antifebrin oder entsprechend eines der anderen Mittel nehmen. Die günstige Wirkung hält einige Stunden an und kommt der Ernährung in so hohem Grade zugute, dass ich die erfreulichen Erfolge der Kur bei selbst schwer fiebernden Kranken in Falkenstein (s. oben Tabellen) auf diesen Umstand zurückzuführen geneigt bin. Nebenbei sei bemerkt, dass der günstige Einfluss der Temperaturherabsetzung durch die genannten Mittel in geeigneten Gaben auf den Schlaf ein hervorragender ist, dass mit ihr erst die oft gereichten Schlafmittel Sulfonal, Trional u. s. w. voll zur Geltung kommen. Der Gewinn für die Ernährung durch die obige Methode ist ohne weiteres einleuchtend, Schaden entsteht nie bei richtigem Vorgehen.

Es bleibt uns noch übrig, einige Worte über die Ernährung des Phthisikers bei Verdauungs- und einigen anderen Gesundheitsstörungen zu sagen.

Für den denkenden Arzt sind in vorstehender Arbeit trotz ihrer Lückenhaftigkeit, die durch die Raumfrage geboten war, so viele Andeutungen gegeben, dass Besonderes kaum übrig bleibt. Das Kapitel ist aber doch so wichtig, dass eine kurze Nachlese, einige Wiederholungen nicht schaden können. Wie oben schon bemerkt, halte ich nächst dem Fieber erhebliche Verdauungsstörungen für die grössten Feinde der Lungenkranken. Wenn irgendwo mit Recht, so heisst es bei letzteren: principiis obsta. Ich betrachte z. B. einen eingerissenen Magenkatarrh meist eher als einen Vorwurf gegen mich als gegen den Patienten, falls dieser nicht an einer unbesiegbaren Naschhaftigkeit und Willensschwäche leidet. Für diesen ist das Wort Ewalds: „der Mensch hat den Magen, den er verdient“ in voller Geltung. Über die Behandlung des Widerwillens im Fieber und bei der nervösen Dyspepsie ist schon vorher das Wichtigste bemerkt worden. Bei dieser, wie bei wirklich gestörter Verdauung sollte man zunächst ohne jedes Zögern zu einem völligen Wechsel der Ernährung schreiten. Der Wechsel soll sich aber nicht bloss im allgemeinen auf die Form, sondern er soll auch in der einmal gewählten Spezialität in weitestem Umfange walten, da gerade hier mehr als sonst Einseitigkeit und Schablone töten. Es sind für diese Fälle hier die halb- oder ganzflüssige Diät gemeint. Erstreckt sich der Widerwille nur auf warmes Fleisch, so instituiert man, neben richtiger Zufuhr von Fett und Kohlehydraten, eine sogenannte „Kaltenbratenkur“. Sie führt häufig bald zum gewünschten Ziele. Ist die Speiselust merklich vermindert, bleibt ein unbehagliches Gefühl von Druck und Völle längere Zeit nach dem Essen bestehen, hat man also Grund, auf eine mangelhafte „Innervation“ des Magens zu schliessen, oder ist eine gewisse Anacidität des Magensaftes konstatiert, so verordne man, neben einer passenden Speisewahl, etwas stärkere Würzung, vor dem Essen eines der vielen Bittermittel, ein Gläschen Kognak und nach der Mahlzeit einige Tropfen Salzsäure in einem halben Glase Wasser.

Das bei Anämischen und Dyspeptischen so häufige Wehegefühl erweist sich sehr dankbar für Bismut in seinen verschiedenen Formen, für leichte Eisenpräparate mit Natr. bic., für Kreosot und Guajakol. Gegen die Spannung des Leibes und die von Kussmaul geschilderte Magen- und Darmunruhe, die eine der vielen Schlafstörungen des kränklichen Menschen

darstellt, ist eine feuchte Leibbinde während der Nacht am wirksamsten. Die seltenere Verstopfung wird durch bekannte Mineralwässer, Obst und Kompots, durch Eingiessung und Massage, und erst wenn diese versagen, durch die bekannten, zahlreichen Medikamente je nach ihrem Grade bekämpft. Alle die vorgenannten Zustände können nach den Angaben erfahrener Balneologen durch Brunnenkuren verschiedener Art günstig beeinflusst werden. — Schlimmer und häufiger als Verstopfung sind die Durchfälle des Phthisikers, sie trotzen oft lange, in schweren Fällen auf die Dauer jeder Behandlung, zumal wenn sie auf tuberkulösen Darmgeschwüren beruhen. Eine richtige, möglichst schlackenlose Suppen-, Schleim- und Breidiät, die zahlreichen Nährpräparate, Rotwein, der griechische Kamarite, Heidelbeerwein, Abkochung getrockneter Heidelbeeren sind zu verordnen.

Eine Qual für den Kranken und den Arzt ist das häufige Erbrechen, das meist der Mahlzeit unmittelbar folgt. Es hat 3 Ursachen: zunächst in wirklich verdorbenem, überladenem Magen, dann in nervöser Hyperästhesie und reflektorischer Erregung und drittens in stärkerem Hustenreiz. Die erstere erledigt sich durch richtige Behandlung von selbst, die letzte ist die wichtigste, da sie sich meist mit der zweiten kompliziert und deren störende Wirkung häufig erst auslöst. Auf die Erbrechen erregende Wirkung des Hustenreizes ist meines Erachtens niemals hinreichend geachtet worden. Der häufige, erfolglose, weil trockene Husten setzt im Pharynx einen Reiz wie der mechanische Kitzel mit der Fingerspitze. Der sehr reizbare, durch geringe Speisemengen bereits überladene Magen empfindlicher, fiebernder, blutarmer Kranken ist, ob durch Reizung der Vagusenden oder anderer Nerven bleibe dahingestellt, von Hause aus geneigt, sich möglichst rasch seines Inhaltes zu entledigen. Ist der übersättigte Kranke sogleich nach der Mahlzeit unruhig, schwatzt viel, atmet rasch, weil er in sein Zimmer hinaufsteigen will und bekommt durch alles das Hustenreiz, so erfolgt die Entleerung, die Ausstossung durch Erbrechen mit Leichtigkeit, hauptsächlich auf Grund einer mechanischen Auspressung durch Zwerchfell und Bauchmuskel. Hierdurch wird meist, da auch etwas Lungensekret mit abgeht, eine wirkliche Erleichterung geschaffen, und der willensschwache, schlaffe Kranke gibt sich dem Brechreiz widerstandslos hin, da er glaubt, „das Zeug müsse heraus." Ich habe Patienten gehabt, die aus diesem Verfahren oder aus der selbst vorgenommenen, meist durch ausländische Ärzte gelehrten Ausheberung geradezu einen Sport gemacht hatten. Sehr ruhiges Verhalten, Schweigen, das Gebot: huste nicht!, das Trinken kleiner Schlückchen kalten Wassers, das Schlucken einiger Eispillen, namentlich aber der wachgerufene Wille, der Brech- wie Hustenreiz bis zu einem gewissen Grade hintanhalten kann, sind die wirksamsten Mittel. Im äussersten Falle lasse ich am Ende der Mahlzeit etwas Aqu. Laurocer. mit oder ohne Morphium nehmen.

Die Diätetik der Blutungen ist nicht so einfach, wie sie in vielen Lehrbüchern dargestellt wird. Die absolute, rigoristische Kältetherapie, die Enthaltung jeglicher festen Speise sind eigentlich unwissenschaftlich, ein alter, übernommener Schlendrian, was nicht schwer zu beweisen wäre. Man könnte ganz dreist lauwarme, meinetwegen sogar warme Speisen, in vielen Fällen sogar etwas Wein geben, wenn die Blutung zum Stehen gekommen ist und die psychische wie die Gefäss-Erregung gemildert sind. Nur der geradezu

schreckliche, durch den Willen kaum überwindliche (häufig zum Glück, denn hier muss oft wirklich das „Zeug heraus") Hustenreiz rechtfertigt Eis und kältestes Getränk. Welcher einsichtige Physiologe wird behaupten wollen, dass einige Schlucke Eiswasser oder eine Anzahl kleiner Eispillen, durch den Ösophagus gejagt, einen styptischen Reiz auf eine, etwa in der Axillarlinie oder über der spin. scap. nahe dem Schultergelenke gelegene Blutungsquelle ausübten. Das tobende Herz ist ein schwaches, zu weiterer Blutung veranlassendes Herz, die rasche Möglichkeit seiner Zurückführung auf die normale, ruhige Schlagzahl wäre das beste Blutstillungsmittel. Nur aus psychischen und den Hustenreiz stillenden Gründen bleiben wir bei der bekannten Kältetherapie. Unsere Kranken sind aber zumeist durch ihre Hausärzte oder durch erfahrene Genossen in Bezug auf diese zu gut geschult, um bei ihnen ohne schädliche Erregung mit dem alten Dogma plötzlich brechen zu können, trotzdem sich jeder einsichtige Arzt sagen muss, dass lauwarme, selbst warme Speisen den Blutdruck, auf den es doch hier allein ankäme, nicht steigern können. Zum mindesten sind bei aktiven Blutungen neben Milch, milde Suppen, kalter Aufschnitt, Obst und Kompots erlaubt, je mehr, je grösser die Blutung war. Die Hauptsache neben der psychischen Beruhigung durch den sicheren, vertrauenerweckenden Arzt ist und bleibt immer, dass der Verlust in jeder Weise baldigst ersetzt wird. — Bei den sogenannten Stauungsblutungen ist ausser dem Exzess in jeder Beziehung eigentlich alles erlaubt, ich lasse gut nähren, tief atmen und eventuell sogar vorsichtig steigen.

In der Hauptsache dürften wohl mit dem, in vorliegender kleiner Arbeit Gesagten die wesentlichsten Punkte der Ernährung des Phthisikers wenigstens gestreift sein; ich hoffe, dass der Leser für die Überwindung der so vielgestaltigen Schwierigkeit hier und da eine Anregung gefunden hat. Man könnte freilich nach der fast überwuchernden Menge der oben gegebenen, minutiösen Darlegungen, Anweisungen und Rezepten für die Ernährung, die aus zwingenden Gründen noch allzu unvollständig bleiben mussten, die hier empfohlene „Diätetik des Phthisikers" gewissermassen als eine Art Apothekerkunst bezeichnen, die ungewöhnlichen Wert auf Mass und Gewicht der Speisen, auf Haut, Haare und Nägel des Kranken, auf scheinbar Kleinstes in physischer und psychischer Beziehung legt. Und in der Tat sollte es sich, wenn es gestattet ist, die Fachworte aus jener in freier Weise zu entlehnen, um eine Pharmakognosie-dynamik-chemie der Küche und des Kellers, um Somatologie wie Psychologie des Kranken, soweit dies angängig war, handeln. — Der Ernährungskünstler, der für uns hier die Hauptperson ist, wird zwar geboren, die genannten Spezialfächer kann und muss er aber studieren, erlernen. Ist er jenes und tut er in vorurteilsfreiem Bestreben dieses, so wird er wie jeder Künstler in der Herrschaft über das Material, zum grössten Heile seines Kranken gewissermassen schwelgen können und damit diesem, neben dem grössten Vertrauen auch das Behagen verschaffen, das, wie auch in den freien Künsten, der letzte Grund der Freude an jeder besonderen, ungewöhnlichen Geschicklichkeit ist.

ANHANG.

Ernährungstherapie bei Halskrankheiten.

Von

Dr. **Felix Klemperer,**

Privatdozent an der Universität Berlin.

Die Halskrankheiten haben für die Ernährungstherapie eine besondere Bedeutung, ganz unabhängig von dem ihnen zu Grunde liegenden pathologischen Prozesse, dadurch, dass sie nicht selten durch Schmerzhaftigkeit, Schwellung oder lähmungsartige Zustände die Ernährung erschweren, beeinträchtigen oder selbst eine Zeitlang ganz verhindern. Das Erkrankungsgebiet bildet eine enge Passage, welche die Speisen und Getränke passieren müssen. Ist diese Passage unterbrochen, so droht nicht allein Hunger und Durst, sondern auch Schwäche, Erschöpfung und direkte Lebensgefahr. Hierzu kommt noch die Bedeutung des Larynx durch seine Beziehung zum Verschlucken. Durch die Mitwirkung des Halses beim Schluckvorgang gewinnen die Krankheiten des Larynx nnd Pharynx eine ganz besondere Stellung in der Ernährungstherapie und Prozesse, welche bei jeder anderen Lokalisation unbedeutend sind, können, wenn sie sich im Halse lokalisieren, schwere, lebensgefährliche Zufälle erzeugen. Wir erinnern nur daran, dass eine abszedierende Angina tonsillaris zuweilen eine schwere Krankheit wird, dass in gewissen allgemeinen Krankheiten die Lokalisation des Prozesses auf den Larynx oder Pharynx (Tuberkulose, Laryngotyphus) Komplikationen darstellt, welche lebensgefährlich werden. Auch die Lähmungen im Halse, z. B. nach der Diphtherie, Apoplexien, bedrohen, wenn sie längere Zeit anhalten, das Leben in sichtlicher Weise.

Für alle diese und ähnliche Fälle ist es die dringendste therapeutische Indikation, für genügende Ernährung des Patienten zu sorgen. Und die Ernährung muss nicht selten mehr als bloss genügend, sie muss eine *reichliche* sein, soll der Patient dabei die notwendigen Kräfte zur Überwindung der Krankheit erhalten.

Durch welche Mittel nun können wir in so schwieriger Lage die Ernährung durchführen?

Wir besprechen, ehe wir der besonderen Ernährung bei den einzelnen Halskrankheiten uns zuwenden, zunächst die Art der *Ernährung bei Halskrankheiten* im allgemeinen, speziell die

Ernährung bei Dysphagie.

Dysphagie ist ein Symptom der verschiedensten Krankheiten. Von den mit Schlucklähmung einhergehenden zentralen Nervenkrankheiten (Bulbärparalyse u. s. w.) ganz abgesehen, kann sie durch alle die zahlreichen Krank-

heiten bedingt sein, die sich in dem ganzen Verlauf des Schluckkanals von der Mundöffnung bis zur Cardia hin abspielen. Wir sehen hier von den Erkrankungen des Ösophagus ebenso, wie von den vor den Fauces gelegenen ab und beschränken uns auf die Affektionen des Pharynx und Larynx. Bei diesen besteht eine Behinderung des Schluckens entweder mechanisch durch Verlegung des Schluckkanals (Tumoren u. s. w.), durch gestörte Funktion der Schluckmuskulatur (diphtheritische Gaumenlähmung, hysterische Dysphagie u. s. w.) u. a. m.; oder — was häufiger der Fall ist — durch die Schmerzen, welche entzündlich geschwollene oder ulzerierte Partien beim Schlingen veranlassen. Die Infiltrate und Ulzerationen, die den Schluckschmerz verursachen, sitzen namentlich an 3 Stellen: an den Fauces, an der Epiglottis und an der Hinterwand des Larynx.

Die medikamentösen und mechanischen Hilfsmittel, welche das Schlucken erleichtern oder ermöglichen, sollen an dieser Stelle nicht besprochen werden. Ist es trotz Anwendung derselben vollständig oder doch nahezu unmöglich, dem Kranken die nötige Nahrungsmenge zuzuführen, so wird die Fütterung durch die Schlundsonde erforderlich. Vor der Einführung der weichen Sonde werden die schmerzhaften Stellen zweckmässig kokainisiert oder mittels Orthoform anästhesiert. Sitzt das Haupthindernis im Schlunde oder wird der Mund nicht geöffnet (peritonsilläre Affektionen), so ist bisweilen die Einführung des Schlauches durch die Nase ratsam; man bedient sich hierzu eines gewöhnlichen Nelatonschen Katheters. Die Ernährung durch den Magenschlauch kann angezeigt sein, auch wenn der Kranke selbst noch leidlich zu schlucken in der Lage ist. Teils handelt es sich dann darum, schwachen Kranken, die durch die Nahrungsaufnahme rasch ermüden, grössere Mengen zuzuführen, als sie selbst zu nehmen im stande sind; nach der selbst genommenen Mahlzeit wird dem Kranken noch eine grössere Quantität ($^1/_4$—$^1/_2$ Liter) einer konzentrierten Nährlösung (s. unten) durch den Schlauch eingegossen, resp. eingepumpt (Gavage). Teils ist es der psychische Eindruck der Schlauchfütterung, der nutzbar gemacht werden soll (hysterische Dysphagie).

Die psychische Beeinflussung und der moralische Zwang dürfen bei der Ernährung der Dysphagischen überhaupt nicht unterschätzt werden. Nicht so selten ist die Furcht vor Schmerz grösser, als der Schmerz; besonders bei Kindern sieht man leicht, dass sie aus blosser Angst vor dem Schluckweh alle Nahrung verweigern. Solche Kranke immer von neuem zum Schlucken anzuhalten und selbst zu zwingen, ist notwendig. Denn was der Patient irgend allein schlucken kann, soll und muss er auch allein nehmen. Die Sonde darf im allgemeinen erst eingreifen, wenn das eigene Schlucken versagt.

Ist in den schwersten Fällen von Dysphagie auch die Einführung der Sonde nicht mehr möglich, so bleibt nur die Ernährung per clysma und die subkutane Zufuhr von Nahrung (vergl. Bd. I S. 363). Beide vermögen nur kurze Zeit und nur unzureichend den normalen Weg der Ernährung zu ersetzen.

Was die Nahrung selbst anlangt, die bei Halskrankheiten gereicht wird, so ist ihr erstes Erfordernis, dass sie die erkrankten Organe des Halses möglichst wenig reizt. Die Kost soll reizlos sein; alle scharfen und stark

gewürzten Substanzen, wie Pfeffer, Paprika, Senf, Meerrettig, Ingwer und ähnliches mehr, ferner alle Wurst- und Räucherwaren, Kaviar, Heringe, Sardellen, Anchovis und dergleichen, alle mit viel Zwiebeln oder Essig (Salate) bereiteten Speisen sind zu meiden.

Weitere Beschränkungen des Speisezettels sind durch die Dysphagie gegeben. Die geringere oder grössere Leichtigkeit, mit der der Kranke ein Nahrungsmittel schluckt, hängt von der Temperatur und der Konsistenz desselben ab.

a) Temperatur. Über die Schädlichkeit zu heisser oder zu kalter Nahrung im allgemeinen ist bereits Bd. I. S. 266 dieses Werkes gesprochen. Für die Halsschleimhäute im besonderen sind mittlere Temperaturen sicherlich am zuträglichsten. Schädigungen des Halses durch kalte Speisen und Getränke sind weniger zu fürchten. Sehr bekannt und oft betont dagegen ist der verderbliche Einfluss zu heisser Speisen und Getränke auf den Hals. Rötung des ganzen Schlundrings, bisweilen sogar „förmliche Brandblasen" (Moritz Schmidt[1]), sind die Folgen ihres Genusses.

Bei Schluckweh werden allgemein kühle Speisen, namentlich eisgekühlte Getränke am besten geschluckt; die Kälte setzt die entzündliche Rötung herab und wirkt schmerzlindernd. Bei manchen akuten und chronischen Entzündungen freilich sind warme und selbst heisse (nicht zu heisse) Getränke entschieden ratsamer; wir machen diese unten besonders namhaft. Als Regel aber ist anzusehen, dass kalte Nahrung bei Dysphagie besser vertragen wird.

b) Konsistenz. Feste, kompakte Speisen werden bei Halsweh gemieden; das Schlucken derselben erhöht die Schmerzen und ist meist unmöglich, ganz abgesehen davon, dass schon das notwendig lange Kauen dem Kranken Mühe und Schmerzen verursachen würde. Flüssige Nahrung ist deshalb vorzuziehen. Bei manchen hochgradigen Dysphagien aber werden besonders dünne Getränke schlecht genommen; es kommt zur Regurgitation durch die Nase, zum Verschlucken u. s. w. Dies ist in jedem Falle auszuprobieren. Es bleibt dann nur die breiige Konsistenz der Nahrungsmittel, die in der Tat für die meisten an Dysphagie Leidenden die zuträglichste ist.

c) Die Auswahl der Speisen ist danach bei schwerer Dysphagie eine sehr beschränkte. Im grossen und ganzen handelt es sich darum, den Kranken mit flüssig-breiiger Kost zu ernähren. Erschwerend kommt hinzu, dass der Patient der Schmerzen wegen nicht viel hintereinander zu schlucken vermag. Soll daher das erforderliche Kostmass auch nur annähernd erreicht werden, so ist es nötig, einmal die Nahrung sehr häufig in kleinen Mengen zu reichen, $^1/_2$- und selbst $^1/_4$ stündlich einen Schluck der Nährflüssigkeit oder ein paar Löffel der breiigen Nahrung nehmen zu lassen; und zweitens das Getränk, resp. den Brei so reich an Nährwert zu gestalten, als nur irgend möglich.

Für die Ernährung eines Kranken mit vorgeschrittener Larynxphthise — um diese Krankheit, die die häufigsten und leider oft die schwersten Bilder der Dysphagie liefert, als Beispiel zu wählen — kommen hauptsäch-

---

1) Die Krankheiten der oberen Luftwege. 3. Aufl. 1903. S. 111.

lich Milch und die verschiedenen Milchpräparate, sowie Suppen mit verschiedenen Beimischungen zur Erhöhung ihres Nährwertes in Betracht. Über diese Nahrungsmittel ist im I. Bd. S. 93, 288, 354, 360, 457 genügend gehandelt.

Natürlich ist diese Art der Ernährung infolge ihrer Monotonie nur beschränkte Zeit durchzuführen. Sobald kompaktere Nahrungsmittel geschluckt werden können, sollen sie neben der Milch und den Suppen gegeben werden. Wir nennen den Reis- oder Griesbrei (mit Milch gekocht), das Kartoffelpurée, ferner Spinat, Spargelspitzen, lockere Omelette, dann auch Austern, von Fleischspeisen Kalbsthymus und Hirn, sowie ganz fein gehacktes rohes Filet, die alle von breiiger Konsistenz sind und auch bei erheblicher Dysphagie meist noch geschluckt werden. Die genannten weichen Fleischarten können auch durch ein grobes Sieb gedrückt in dünner Fleischbrühe gegeben werden.

Zur Anregung und Erfrischung dienen Äpfel- und Pflaumenmuss, ferner Obstgelées von Äpfeln, Aprikosen u. a. (die verschiedenen Beeren reizen den Hals leicht), kalte Crêmes und dergleichen. Speiseeis, das ebenso nahrhaft wie erfrischend ist, wird von den Kranken oft noch geschluckt, wenn sie alles andere zurückweisen. Am häufigsten wird Zitroneneis gegeben, weil dem Zitronensaft eine günstige Wirkung auf die Entzündungen des Halses zugeschrieben wird. Nahrhafter ist Vanilleeis, das aus Eiern und Milch besteht. Ziemssen lässt ein Gefrorenes aus Fleischsaft bereiten; dasselbe ist an manchen Orten bereits im Handel käuflich.

Der Alkohol reizt den Hals und ist im allgemeinen als schädlich zu meiden. Kann man ihn zur Anregung der Herzkraft und zur Hebung des Gesamtbefindens nicht missen, so gebe man guten alten Wein zur Hälfte mit Wasser verdünnt, besser noch Kognak in der Milch (1 Kinderlöffel zu $^1/_4$—$^1/_2$ Liter) oder Rotwein mit Ei (1—2 Eier mit 1 Glas Bordeaux abgerührt). Gern genommen bei Halsaffektionen wird das warme Eierbier, das aus Eigelb und gekochtem Bier bereitet wird.

Als Getränk sind eisgekühltes Wasser oder natürliche Wässer mit geringem Kohlensäuregehalt zu geben; die stark kohlensäurehaltigen künstlichen reizen den Hals. Auch kalter dünner Tee (event. mit Zusatz von Zitronensaft) oder Kaffee (Eiskaffee) sind zweckmässige Getränke. Auch in stärkerer Konzentration, in der sie bis zu einem gewissen Grade als Ersatz des Alkohols dienen können, reizen kalter Tee und Kaffee den Hals nicht und werden gut genommen.

Über die Ernährung bei den einzelnen Halskrankheiten sind noch folgende Bemerkungen zu machen:

1. Akute Entzündungen.

Das Schlucken fester Speisen verursacht meist Schmerzen; die Patienten wollen nur flüssige Nahrung. Die Flüssigkeiten werden meist warm gegeben; oft wirkt auch ein heisses Getränk wohltuend. Mit Recht freilich warnt Moritz Schmidt[1]) vor der „kochenden Milch", die an manchen Orten „als Heilmittel sehr beliebt ist"; bis 50 und selbst 60° C. aber darf die Milch wohl erwärmt werden. Zweckmässig wird dieselbe mit Emser oder Selters vermischt oder mit Lakritzen und Malzzucker abgekocht gegeben.

1) l. c. S. 111.

Manche Kranke mit akutem Halskatarrh aber können eisgekühlte Getränke besser schlucken und auch Eispillen, besser noch Zitroneneis sind bei stärkerer Schwellung und Rötung im Halse, besonders bei fieberhafter Angina angebracht.

Die Frage der ausreichenden Ernährung tritt im allgemeinen bei den akuten Entzündungen nicht in den Vordergrund, da eine stärkere Behinderung des Schluckens meist nur kurze Zeit vorliegt.

Zu Bedenken geben [illegible] die peritonsillären Affektionen Anlass, bei denen das Öffnen des Mundes mehr oder weniger stark behindert ist. [illegible] kann der Patient wenigstens durch den Strohhalm oder ein enges [illegible] Flüssigkeiten aufsaugen. Vermag er den Mund absolut nicht zu öffnen, so [illegible] durch den durch die Nase eingeführten Nelatonkatheter Flüssigkeit (Milch mit Ei und Kognak) eingegossen. Im äussersten Notfall muss die Eröffnung des Mundes durch Inzision des Abszesses in der Narkose erzwungen werden. Mit der Entleerung des Abszesses schwindet sofort die Dysphagie.

2. Chronische Entzündungen

behindern das Schlucken gewöhnlich nur in geringem Grade, so dass die [illegible] Die Ernährung [illegible] Alle gewürzten und gepfefferten Speisen sind [illegible] zu meiden, desgleichen der [illegible] Die Temperatur der Nahrung soll lau sein; [illegible] zweckmässiger. [illegible] Entzündungen ein, bei [illegible] Schleimhäuten fest anhaften [illegible] warme und sogar heisse [illegible] günstiger Wirkung. [illegible] chronischem Katarrh [illegible] u. dgl. m. [illegible] anhaften und [illegible]

3. Diphtherie

[illegible] wie [illegible] in dem be- [illegible] Des Fiebers [illegible] die Kost [illegible] deshalb im [illegible] sind. Die [illegible] und schwer es an- [illegible] Sam- [illegible] erkrankten [illegible] am besten, die [illegible] mal am Tage [illegible] Kinder- [illegible] diese Nahrungs- [illegible] Fett, und

Manche Kranke mit akutem Halskatarrh aber können eisgekühlte Getränke besser schlucken und auch Eispillen, besser noch Zitroneneis sind bei stärkerer Schwellung und Rötung im Halse, besonders bei fieberhafter Angina angebracht.

Die Frage der ausreichenden Ernährung tritt im allgemeinen bei den akuten Entzündungen nicht in den Vordergrund, da eine stärkere Behinderung des Schluckens meist doch nur kurze Zeit vorliegt.

Zu Bedenken geben bisweilen die peritonsillären Affektionen Anlass, bei denen das Öffnen des Mundes mehr oder weniger stark behindert ist. Meist kann der Patient wenigstens durch den Strohhalm oder ein enges Glasrohr noch Flüssigkeiten aufsaugen. Vermag er den Mund absolut nicht zu öffnen, so ist zu versuchen, durch den durch die Nase eingeführten Nelatonkatheter Flüssigkeit (Milch mit Ei und Kognak) einzugiessen. Im drängenden Notfall muss die Eröffnung des Mundes behufs Inzision des Abszesses in der Narkose erzwungen werden. Mit der Entleerung des Abszesses schwindet sofort die Dysphagie.

2. Chronische Entzündungen

behindern das Schlucken gewöhnlich nur in geringem Grade, so dass die Zufuhr des nötigen Kostmasses keine Schwierigkeiten bietet. Die Ernährung hat nur darauf Rücksicht zu nehmen, den Hals nicht zu reizen. Alle gewürzten und gepfefferten Speisen sind darum zu meiden, desgleichen der Alkohol (siehe S. 31 und 36). Die Temperatur der Nahrung soll lau sein; kühle Getränke sind bei stärkerer Kongestion der Schleimhäute zweckmässiger. Eine besondere Stellung nehmen die trockenen Entzündungen ein, bei denen eingetrocknete Sekrete als Borken den Schleimhäuten fest anhaften (Pharyngitis sicca. Ozaena laryngis). Hier sind warme und sogar heisse Getränke, die die Krusten ablösen, oft von überraschend günstiger Wirkung. Unmittelbar vor der Aufnahme fester Nahrung ist es bei chronischem Katarrh bisweilen nützlich, das Weisse eines Eies, etwas Honig oder Syrup u. dgl. m. nehmen zu lassen, die der Oberfläche der Halsschleimhäute anhaften und sie schlüpfrig machen.

3. Diphtherie.

Für die Ernährung bei Diphtherie gelten dieselben Gesichtspunkte, wie für alle anderen akuten Infektionskrankheiten. Dieselben finden in dem betreffenden Abschnitt dieses Bandes eingehende Würdigung. Des Fiebers und der Schluckbeschwerden wegen ist auch bei Diphtheriekranken die Kost eine flüssig-breiige. Die Ernährung der Diphtheriekinder findet deshalb im wesentlichen auch mit Milch und Suppen, wie oben geschildert, statt. Die Nahrung soll neben Eiweiss auch reichlich Kohlehydrate und soweit es angeht, Fett enthalten. Der bei Diphtherie besonders zu fürchtenden Herzschwäche wegen wird reichlich Alkohol gegeben. Bei schwer erkrankten oder sehr jungen Kindern, die schlecht schlucken, ist es am besten, die Ernährung ganz per Sonde durchzuführen und den Kindern 3 mal am Tage $1/2$ Liter Milch mit je 50 g Milchzucker und ein Ei, sowie 1 Kinderlöffel Kognak einzugiessen. Der Körperbestand kann mit dieser Nahrungsmenge, die auf zirka 70 g Eiweiss, 220 g Kohlehydrat, 70 g Fett, und

30 g Alkohol, also etwa 2050 Kalorien zu veranschlagen ist, bei dem durch den Infekt gesteigerten Zerfall zwar nicht gewahrt werden; der gefahrdrohenden Konsumption aber wird mit diesem Kostmass doch entgegen gearbeitet.

Unbedingt notwendig ist die ausschliessliche Ernährung durch die Sonde bei schwerer diphtheritischer Lähmung; bei leichterer Gaumenlähmung werden Breie ohne Gefahr geschluckt.

Der ausserordentliche Nutzen der Sondenernährung bei Diphtherie ist von Renvers[1]) ins hellste Licht gesetzt worden. Bei Kindern bietet die Ernährung durch die Sonde nicht geringe Schwierigkeit, da diese sich meist sehr sträuben und nach dem Herausziehen der Sonde leicht erbrechen. Ist die ruhige Lagerung des Kindes nicht anders zu erzwingen, so müssen im Notfalle kleine Dosen der Narcotica gegeben werden.

4. Larynxphthise.

Bei der Tuberkulose des Halses ist eine ausreichende Ernährung und selbst Überernährung des Kranken die Vorbedingung des Erfolges der Lokalbehandlung. Im ersten Anfange der Halsphthise besteht noch keine Dysphagie und der Kranke ist genau nach den Grundsätzen zu behandeln und zu ernähren, die im vorigen Kapitel für die Ernährungstherapie bei Lungenphthise aufgestellt sind. Die Halsaffektion ist in ihrem Verlaufe weit mehr abhängig von dem Stand des Allgemeinbefindens, speziell von dem Fortschritt der Lungenkrankheit — die in der übergrossen Mehrheit der Fälle als primäres Leiden vorhanden ist — als von der Energie der lokalen Therapie. Letztere versagt immer, wenn es nicht gelingt, das Allgemeinbefinden zu heben und den Fortschritt der Lungenerkrankung aufzuhalten. Das aber kann nur durch die Ernährungstherapie erreicht werden. Die Ernährung des Halsphthisikers ist darum ebenso wichtig, wie die Milchsäure-, resp. chirurgische Behandlung des lokalen Prozesses. Die Dysphagie, die sich im Fortschritt des Halsleidens einstellt, ist der eigentliche Feind, da in der Ernährung alle Chancen der Behandlung liegen. Die Dysphagie kann vermieden werden, wird der Kranke im Anfang recht ernährt und energisch lokal behandelt. Ihre Vermeidung ist leichter, als ihre Behandlung. Bezüglich der letzteren ist dem oben Ausgeführten nichts hinzuzufügen.

5. Kehlkopfsyphilis.

Die Lues bietet in Bezug auf die Ernährung der Kranken keine besonderen Gesichtspunkte. Die Dysphagie ist wie die der Tuberkulösen zu behandeln. Bemerkenswert ist öfter in Fällen von alter Lues die geringe Behinderung des Schluckens trotz ausgedehnter Zerstörung der Epiglottis.

6. Kehlkopfkarzinom.

Der Kehlkopfkrebs wird durch eine gesteigerte Ernährung des Kranken zwar nicht in dem Masse beeinflusst, wie die Tuberkulose; immerhin aber kann der Verfall des Kranken eine Zeitlang aufgehalten werden. Besondere Indikationen bestehen nicht; die Dysphagie wird, wie oben ausgeführt, be-

1) Therapeutische Monatshefte. 1889. S. 145.

handelt. Zweckmässig ist es, schon frühzeitig, wenn der Patient selbst noch relativ gut schluckt, neben dem spontan Genommenen die Sondenernährung einzuleiten. Die Einführung der weichen Sonde aber darf nur dann vorgenommen werden, wenn sie ohne Gefahr einer Verletzung der Geschwulst möglich ist, da die mechanische Reizung oder Zerstörung der Geschwulst deren Wachstum befördert.

7. Die Kehlkopflähmungen

geben für gewöhnlich keine besonderen Indikationen für die Ernährungstherapie, da sie das Schlucken nicht tangieren. Die Ernährung der Kranken richtet sich ebenso, wie die übrige Behandlung nach dem Grundleiden. Eine Ausnahme bildet die seltene Lähmung des N. laryngeus superior, bei der infolge der Lähmung der Epiglottismuskeln und der gleichzeitigen Anästhesie der Kehlkopfschleimhaut die Gefahr des Verschluckens eine sehr grosse ist. Bei dieser Lähmung muss gewöhnlich zur Sondenernährung geschritten werden. Die Einführung des Magenschlauches bedarf aber hier ganz besonderer Vorsicht, eben weil der Kehlkopf so weit offen steht und unempfindlich ist. Das Eindringen des Magenschlauches in die Luftwege ist unter diesen Umständen nicht nur theoretisch möglich, sondern tatsächlich vorgekommen [1]).

8. Ernährung nach Operationen im Halse

bedarf grosser Vorsicht. Nach den harmloseren endolaryngealen Eingriffen genügt es ebenso, wie nach einer Tonsillotomie und ähnlichen Operationen, den ersten Tag nur kalte Milch in kleinen Mengen nehmen zu lassen und dazwischen Eisstückchen oder Zitroneneis zu geben. Schon am zweiten Tage wird Nahrung von breiiger Konsistenz meist ohne Schwierigkeit und ohne Nachteil geschluckt.

Nach grösseren operativen Eingriffen aber ist eine längere Ausschaltung des selbständigen Schluckens nötig. Die Ernährung findet durch die Sonde statt, die jedesmal eingeführt wird oder als Dauersonde liegen bleiben kann. Reizt dieselbe zum Erbrechen, so muss dieses durch Eispillen und Morphium bekämpft oder aber es muss zur Ernährung per clysma gegriffen werden. In einer Arbeit über die „Radikaloperation bei bösartigen Kehlkopfneubildungen“ [2]) gibt Semon den bemerkenswerten Rat, die äussere Halswunde nach der Thyrotomie nicht gleich ganz zu schliessen, sondern in ihrem untersten Teil in einer Länge von 2—3 cm die ersten Tage offen zu lassen, um von hier aus direkt beobachten zu können, ob der Kehlkopf beim Trinken von Flüssigkeiten vollständig abgeschlossen wird. Semon schreibt: „Ich habe den Gebrauch der Schlundsonde in diesen Fällen auf das Minimum beschränkt und füttere in allen Fällen, in denen die Patienten nicht gefahrlos schlucken können, lieber ein paar Tage mittelst ernährender Klystiere. In der bei weitem grösseren Zahl der Fälle aber ist es möglich, die Kranken bereits am ersten oder zweiten Tage aus einer Schnabeltasse,

1) A. H. Smith, A case of remarkable patency of the Glottis. Virginia Med. Monthly August 1893. Zitiert nach Semons Zentralbl. f. Laryngologie. Bd. X. S. 521. Und trotz des wiederholten Eindringens der Magensonde in die Glottis wurde die Lähmung nicht erkannt!

2) Fränkels Archiv f. Laryngologie. Bd. IV. 1897. S. 391.

die in den unteren Mundwinkel eingeführt wird, während der Patient vollständig horizontal in Seitenlage auf der operierten Seite liegt und den Kopf etwas über den Rand des Bettes herabbeugt, flüssige Nahrung mittelst des natürlichen Schluckaktes geniessen zu lassen. Ehe man aber ihnen sterilisierte Milch zu trinken gibt, welche das erste ihnen dargereichte Nahrungsmittel sein sollte, ist es von grosser Wichtigkeit, sich davon zu überzeugen, dass der Kehlkopf beim Schlingakt wirklich abschliesst und nichts von der Flüssigkeit in die Luftwege gelangt. Das ermittelt man, indem man den Kranken zunächst statt der Milch einige Schlucke Wasser zu sich nehmen lässt und vor dem Kranken knieend darüber wacht, ob nach dem Schluckakt Wasser aus der äusseren Halswunde entweicht. Ist dies der Fall, so ist es selbstverständlich, dass man zunächst darauf verzichten muss, die Nahrung durch eigene Schluckbewegungen des Kranken einführen zu lassen."

Diätetik der Gesangsstimme.

Die oben angeführten Nahrungsmittel (S. 30), die bei Halskrankheiten zu verbieten sind, weil sie den Hals reizen, sind in gleicher Weise auch der Stimme schädlich und darum von Sängern und Berufsrednern zu meiden. Den obengenannten seien noch die allgemein als schädlich für den Hals empfundenen Nüsse und Mandeln zugefügt. Die Toleranz gegenüber diesen und anderen Genüssen ist natürlich individuell sehr verschieden. Jeder Sänger hat auf seiner schwarzen Liste eine oder die andere Speise, nach deren Genuss seine Stimme „belegt" ist, während dieselbe einem anderen absolut harmlos dünkt oder ihm gar zur Verbesserung seines Organs dient. Denn über das, was „gut für die Stimme" ist, gehen die Anschauungen der Sänger in noch viel weiterem Masse auseinander. Mandl[1]), der als Professor der „Hygiène de la voix" am Konservatorium der Musik zu Paris reichliche Erfahrungen auf diesem Gebiete sammeln konnte, gibt eine sehr ergötzliche Aufzählung derjenigen Dinge, welche berühmte Sänger zur Verbesserung ihrer Stimme benutzten; neben Champagner, Rotwein (rein und vermischt) und Bier stehen da Kaffee, Tee, Selters und Limonade, neben Äpfeln, Birnen, Pflaumen und Erdbeeren, kaltes Beefsteak, Sardinen, Salzgurken (!) oder gar kochendes Wasser (!!).

Eine sicherlich nahrhafte, aber für die Stimme gewiss recht indifferente Suppe, bestehend aus Bouillon mit Sago, zu welcher man auf einen Liter vor dem Anrichten zwei Eidotter mit 1/4 Liter Sahne abgerührt, 1/2 Teelöffel Zucker und, wenn man will, etwas Gewürz hinzutut, stand nach Mandl[2]) unter dem Namen der Jenny-Lind-Suppe bei deutschen Opernsängern in grossem Ansehen.

Sehr verbreitet ist noch heute bei Sängern das Kauen getrockneter Pflaumen, einer Apfelsine, ferner der Genuss von rohen Eiern oder von Ei mit Sherry abgerührt, der Gebrauch von Honig, Tragant, Eiweiss, verschiedenen Gelées, Bonbons u. s. w. u. s. w. „Die meisten dieser Dinge", sagt Sir Morell Mackenzie[3]), „sind Schund, aber es wohnt ihnen doch oft eine Kraft inne, mit der der erfahrene Praktiker rechnen wird. Ich rate

1) Hygiène de la voix. 1869. 2. Aufl.
2) Die Gesundheitslehre der Stimme in Sprache und Gesang. 1876. S. 87.
3) Singen und Sprechen. Übersetzt von Dr. J. Michael. 1887. S. 116.

deshalb stets den Sängern, irgendwelche Dinge, von denen sie glauben, dass sie ihrer Stimme nützlich seien, ruhig weiter zu gebrauchen, vorausgesetzt natürlich, dass es sich nicht um Substanzen handelt, die direkt oder indirekt geradezu Schaden stiften können."

Die Kost des Sängers ist danach — von individuellen Eigentümlichkeiten abgesehen — durch die Rücksicht auf die Stimme nur wenig beschränkt. Der Sänger soll leben, wie jeder andere Gesunde, von gemischter Kost und vor allem mässig. Nicht wenige Sänger neigen zur Korpulenz. Es ist schwer, den Grund hierfür ausfindig zu machen. Der Alkoholismus mag dabei mitspielen. Aber auch die Sängerinnen zeichnen sich nicht selten durch ihre Neigung zum Fettwerden aus. Durch die Gesangsleistung allein ist der Fettansatz gewiss nicht zu erklären, wenn auch bekannt ist, dass das Singen erheblichen Hunger macht und dass Sänger oft starke Esser sind. Die Neigung zum Starkwerden steht möglicherweise mit der Lebensweise der Tonkünstler, die vielfach aus Rücksicht auf ihre Stimme jede Bewegung im Freien, Sport und dergleichen scheuen, im Zusammenhange.

Die Fettleibigkeit braucht die Stimme lange Zeit nicht zu beeinträchtigen. Die sogenannte „fette Stimme" hat mit Adipositát gar nichts zu tun. Ratsam aber ist es für den Sänger doch, durch ein geeignetes Regime dem übermässigen Ansatz beizeiten vorzubeugen. Die Kost des Sängers sei reich an Eier- und Fleischspeisen, sowie an grünen Gemüsen (auch Salat, der aus Rücksicht auf den Hals mit Zitronensaft statt mit Essig angemacht werden kann) und Früchten, ärmer an Fett und Mehlspeisen.

Alkoholische Getränke haben für den Sänger sicher keinen besonderen Nutzen. Zur Anregung während stark ermüdender Leistungen sind sie nicht zu raten; nach beendeter Leistung aber, mit Mass und in nicht zu konzentrierter Form (besser Bier als Wein) genossen, brauchen sie auch nicht als direkt schädlich angesehen zu werden. Dass aber der regelmässige und starke Alkoholgenuss die Stimme gefährdet, bedarf keiner weiteren Ausführung; der Hinweis auf die chronische Pharyngitis und Laryngitis der Potatoren genügt.

Was die Zeit der einzelnen Mahlzeiten anlangt, so ist es eine allgemein akzeptierte Regel, dass der Sänger nicht kurz vor dem Singen essen soll. Dass auch diese Regel ihre Ausnahme zulässt, beweist das bei Mandl zitierte Beispiel der Malibran, die „gewohnt war, in ihrer Garderobe eine halbe Stunde vor dem Auftreten zu Abend zu speisen. Sie ass im Kostüm der Desdemona Hammelkoteletten und trank fast jedesmal eine halbe Flasche Weisswein dazu. Darauf folgte meist eine Zigarette, welche erst im Augenblicke des Auftretens weggeworfen wurde". Ratsamer ist es für den Sänger, die Hauptmahlzeit 2—3 Stunden vor dem Singen und etwas knapper, als sonst zu nehmen. Unmittelbar vor demselben, rät Mandl, soll er nur ein paar Bissen Brot oder ein Stückchen Schokolade geniessen und den Mund mit kaltem Wasser spülen. Auch während des Singens oder längeren Redens soll nur kaltes Wasser oder Zuckerwasser in kleinen Quantitäten genommen werden; zur Abkühlung der erhitzten und geröteten Gewebe halte man den Schluck eine Zeitlang im Munde.

SIEBENTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten des Verdauungskanals.

A. Ernährungstherapie bei Erkrankungen der Speiseröhre und des Magens.

Von

Dr. **J. Boas** in Berlin.

I. Ernährungstherapie bei den Erkrankungen der Speiseröhre.

Die Ernährungstherapie bei Erkrankungen des Oesophagus hat nicht entfernt die Bedeutung, wie bei anderen Verdauungs- oder gar bei Stoffwechselstörungen, schon deshalb nicht, weil Krankheiten des Oesophagus im Gegensatz zu denen des übrigen Tractus intestinalis zu den Seltenheiten gehören. Es kommt auch der Ernährungstherapie, abgesehen von wenigen, besonders zu schildernden Fällen, hierbei nur selten eine unmittelbar kurative Wirkung zu. Nichtsdestoweniger darf eine rationelle Ernährung bei Krankheiten der Speiseröhre nicht vernachlässigt werden, da in dieser bisweilen das einzige Mittel gelegen ist, Schmerzen und Schluckbeschwerden zu verringern oder zu beseitigen.

Wenn wir von ganz seltenen kasuistischen Raritäten absehen, so kann man, soweit organische Erkrankungen der Speiseröhre in Frage kommen, ganz allgemein betrachtet drei Gruppen unterscheiden: die (akut oder chronisch) entzündlichen (Oesophagitis acuta et chronica), die Geschwürsbildungen, in erster Linie die korrosiven (peptischen) Geschwüre des Oesophagus und endlich die grosse Gruppe der mit mechanischer Behinderung der Speiseröhre einhergehenden Erkrankungen (gutartige innere Stenosen, Kompressionsstenosen, stenosierende Geschwülste, Divertikel, diffuse Erweiterungen). Alle diese ihrem Verlauf und ihrer Prognose nach so verschiedenartigen Krankheitsformen bieten für das Ernährungsregime ähnliche Grundsätze, die wir kurz in zwei Sätzen formulieren können: 1. Erhaltung der Ernährungsbilanz; 2. Schonung des erkrankten Organes. Bezüglich des ersteren Gesichtspunktes verweisen wir auf die einleitenden Bemerkungen im Kapitel Ernährungstherapie bei Magenkrankheiten und beschränken uns hier auf einige die Krankheiten der Speiseröhre betreffenden Momente. Nicht immer ist eine grundsätzliche Bilanzierung des Körperhaushaltes bei

Krankheiten der Speiseröhre erforderlich, nicht immer ist sie durchführbar. Nicht absolut erforderlich ist sie bei solchen Speiseröhrenaffektionen, bei denen das Leiden seinem Charakter nach eine voraussichtliche Heilungstendenz zeigt (z. B. bei leichteren Korrosionen des Oesophagus, beim Ulcus pepticum, bei akuter Oesophagitis u. a.) Nicht durchführbar andererseits ist die Erhaltung des Stoffwechselgleichgewichtes da, wo die mechanische Behinderung einen Grad erreicht hat, der mit einer ausreichenden Nahrungszufuhr überhaupt unvereinbar ist. (Stenosen des Oesophagus, schwere Verätzungen.)

Man kann nun zwar durch sogen. extrabukkale Ernährung, in erster Linie und am einfachsten durch Rektalklystiere, das Nahrungsdefizit etwas verringern, indessen ist, wie wir noch erörtern werden, das Plus an nährenden Substanzen, das wir auf diesem Wege dem Körper zuführen, im Verhältnis zu dem erforderlichen Nahrungsquantum zu gering, als dass man mehr als vorübergehende Erfolge erzielen könnte. Wo es sich um temporäre Unwegsamkeit der Speiseröhre handelt, z. B. durch Fremdkörper oder schwere Verätzungen, entspricht diese Hilfsernährung allerdings bisweilen einer Indicatio vitalis. In chronischen Fällen von Unwegsamkeit machen wir in Ermangelung anderer leistungsfähigerer Ernährungsquellen von dieser Methode Gebrauch, ohne uns hinsichtlich des Dauereffektes irgendwelchen Illusionen hinzugeben.

Für die Speiseröhre gibt es noch einen anderen Weg der extrabukkalen Ernährung, das ist die Sondenernährung. Sie kommt einmal da in Frage, wo auf dem gewöhnlichen Wege nur ein ungenügendes Quantum an Nährmaterial in den Magen gebracht werden kann. Unter solchen Umständen — es handelt sich hierbei um die schwersten Formen von Stenosen — gelingt es bisweilen, eine feinste Sonde durch die verengte Partie hindurchzuführen und auf diesem Wege sofort eine beliebig grosse Menge Flüssigkeit in den Magen zu giessen. Falls man ohne grosse Schwierigkeiten und ohne dem Patienten Schmerzen oder Verletzungen beizubringen mit dieser Methode zum Ziele kommt, so ist sie zweifellos jeder anderen vorzuziehen, weil man unter diesen Umständen durch geschickte Mischung sehr kalorienreicher Nahrungsbestandteile (Milch, Rahm, Butter, Eier, Mehl, Zucker) mit einer einzigen Eingiessung leicht den Tagesbedarf an Nahrung decken kann. Leider stösst die Überwindung des Hindernisses in solchen, meist sehr vorgeschrittenen Fällen, auf Schwierigkeiten, am ehesten glückt sie noch bei narbigen, hochgelegenen Stenosen, sehr viel seltener bei malignen und tiefen Stenosen.

Die Sondenernährung kommt ferner da in Betracht, wo der Inhalt der Speiseröhre sich in Divertikeln fängt, die zunächst unbedeutend sind, aber infolge der Stauung immer mehr zunehmen. Auf die hierbei in Betracht kommenden Grundsätze werden wir im speziellen Abschnitt noch einzugehen haben.

Die zweite und nicht weniger wichtige Aufgabe der Ernährungstherapie bei organischen Oesophaguserkrankungen besteht in der Fernhaltung aller chemischen, mechanischen, thermischen Reize von dem erkrankten Organ. Positiv ausgedrückt bedeutet das, dass wir als Nährmittel in erster Linie flüssige, wo es angeht allenfalls breiigweiche (schlüpfrige) in lauwarmer Temperatur zu reichen haben. Hierzu eignet sich selbstverständlich in erster

Linie die Milch resp. der Rahm, die durch die Möglichkeit der fast unerschöpflichen Variationen und Zusätze das ideale Nährmaterial bei Krankheiten der Speiseröhre bilden. Fast ebenso wertvoll ist das Eiereiweiss und wegen des hohen Fettgehaltes besonders auch das Eigelb, das in den verschiedensten Menstruen gelöst, gleichfalls genügende Abwechselung bietet. Zu den natürlichen Nahrungsmitteln, die gerade bei Oesophaguserkrankungen nicht bloss gut vertragen werden, sondern auch unzweifelhaft Verbesserung der Deglutition hervorrufen, gehören die Speiseöle, die teils allein, teils in Form geeigneter Emulsionen, in neuerer Zeit auch in Form der Kraftschokolade, zuweilen in ansehnlichen Mengen genommen werden. Etwas weniger wertvoll, aber immerhin zu beachten ist die Darreichung grösserer Zuckermengen, die selbst bei den schwersten Formen mechanischer Behinderung noch passieren können. Man kann den Zucker entweder als Rohrzucker in Wasser, Tee, Kaffee, Schokolade u. s. w. reichen oder, weil weniger süssend, in Form von Milchzucker oder Mannit. Der Abwechselung wegen kommen auch Honig oder Lävuloselösungen zweckmässig zur Anwendung.

In letzter Linie stehen die künstlichen Nährpräparate, von denen selbstverständlich nur die wasserlöslichen in Frage kommen. Man wird in chronischen Fällen von mechanischen Störungen zuweilen nicht umhin können, von diesen Präparaten Gebrauch zu machen, indessen kaum je mit einem überzeugenden und durchschlagenden Erfolg.

Dies sind im wesentlichen die Grundsätze bei organischen Erkrankungen der Speiseröhre. Bei den funktionellen Störungen, die, wenn richtig erkannt und behandelt, nie zu ernsten und dauernden Störungen der Deglutition führen, kann und muss sogar die Nahrungszufuhr stets eine ausreichende, selbst überreiche sein. Bezüglich der Auswahl der Nahrungsstoffe lassen sich hier allgemeine Grundsätze nicht aufstellen, je nach der Art und dem Stadium der funktionellen Störung muss unser Vorgehen verschieden sein.

Ernährungstherapie bei den einzelnen Formen der Oesophaguserkrankungen.

a) Entzündliche und geschwürige Prozesse des Oesophagus.

Von den entzündlichen Prozessen kommen für die Ernährungstherapie die akute und chronische Oesophagitis in Frage. Die erstgenannte Form, die kaum je idopathisch vorkommt, sich dagegen im Anschluss an traumatische Wirkungen (Fremdkörper) oder wohl auch Infektionskrankheiten (Variola, Diphtherie u. a.) entwickeln kann, erfordert tagelang eine rein flüssige, lauwarm zubereitete Nahrungsform. Inwieweit man dabei zu totaler Ausschaltung der natürlichen Deglutition schreiten muss, lasse ich mangels eigener Erfahrungen dahingestellt.

Wenig Anhaltspunkte für die Ernährungstherapie bietet die chronische Oesophagitis, die sich entweder als Residuum einer akuten oder auch ganz allmählich als idiopathischer Prozess (bei Rauchern, Trinkern) oder endlich als sekundärer Prozess oberhalb von Stenosen oder Divertikeln herausbilden kann. Auch Stauungshyperämien des Oesophagus bei Lungen-, Herz- und Leberaffektionen werden beschrieben. Insoweit solche chronisch-entzünd-

lichen Katarrhe des Oesophagus Schmerzen oder gar Deglutitionsbeschwerden hervorrufen, was wiederholt beobachtet wurde (Rosenheim, v. Hacker), ist auch hier wieder strenge Fernhaltung aller mechanischen, chemischen, thermischen Reize in der Diät das Massgebende. Namentlich wird der Alkohol- und Nikotingenuss ganz zu untersagen sein. Eine Hilfsernährung dürfte hier wohl kaum je erforderlich sein.

Was die geschwürigen Veränderungen des Oesophagus betrifft, so steht das peptische Geschwür des Oesophagus, das übrigens zusammen mit Magengeschwür vorkommen kann, im Vordergrunde des Interesses. Soweit meine Erfahrung reicht, wird es diagnostisch allerdings kaum je sicher vom Ulcus ventriculi zu trennen sein. Doch habe ich mehrfach Fälle gesehen, natürlich mit Hämatemesis, die mit grösster Wahrscheinlichkeit auf die tiefen Abschnitte des Oesophagus als Sitz des Geschwüres hinwiesen.

Die Grundsätze der Behandlung, speziell der diätetischen, fallen ganz mit der des Ulcus ventriculi zusammen, auf das wir verweisen.

b) Stenosen des Oesophagus.

Von allen Krankheiten der Speiseröhre erfordern die ihr Lumen verengernden die meiste Sorgfalt und Vorsicht in Bezug auf die Ernährung. Je nach dem Stadium und der Art des Prozesses ist unser diätetisches Vorgehen verschieden, ja derselbe Prozess kann von Tag zu Tag Änderungen des Ernährungsplanes notwendig machen. Beginnen wir mit dem äussersten Stadium der Verengerung, der völligen Undurchgängigkeit des Lumens, so liegt klar auf der Hand, dass, falls nicht auf chirurgischem Wege eine Hilfsernährung eintritt (Gastrostomie), lediglich die Rektal- oder die subkutane Ernährung übrig bleibt. Mit beiden Methoden kann man vorübergehend Kranke dieser Art mindestens so lange beim Leben erhalten, bis durch vorsichtige Bougierungen oder durch Entfernung eines das Lumen obturierenden Fremdkörpers oder durch Abschwellen entzündlich infiltrierter Partien (Verätzungen, Neubildungen) ein wenn auch zunächst schwer passierbarer natürlicher Weg geschaffen ist. Hierbei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass man bei akut entstandenen Stenosen, welche in der Regel Individuen in gutem Ernährungszustande treffen, die extrabukkale Ernährung länger fortsetzen kann als bei chronischen, bei denen die Kranken schon durch die Behinderung der Nahrungszufuhr sich in einem Zustande der Unterernährung, wenn nicht des Marasmus, befinden. Wie lange man im einzelnen Falle die in jedem Falle unzureichende künstliche Ernährung ausdehnen darf, hängt von so verschiedenen Umständen ab, dass man nur von Fall zu Fall entscheiden kann.

Existiert noch eine geringe Durchgängigkeit, so ist zwar eine Ernährung per os möglich, aber doch nur unter grossen Schwierigkeiten. Unter diesen Umständen passieren schon flüssige Nahrungsmittel schwer und erfordern eine ungemein delikate Auswahl. Im Vordergrunde steht immer die Frage: Geht Milch durch? Ist dies in grösserem Umfange möglich, so ist auch die Möglichkeit des Erhaltungsminimums gewährleistet, freilich nur bei Mengen, die über 3 Liter liegen. Können wir der Milch sogar Rahm beifügen, so ist selbst Fettansatz erreichbar. Meist ist dies in den genannten, vorgeschrittenen Stadien aber nicht der Fall. Wir müssen die Milch stark verdünnen, und werden versuchen, das Defizit durch reichlich gezuckerten Tee, durch in

dünne Bouillon gequirlte Eier, Albumoselösungen u. s. w. einigermassen auszugleichen. Aber die Schwelle des N-Gleichgewichtes ist trotz aller diätetischer Künsteleien wohl kaum je erreichbar. Man kann auch hier durch mehrmals täglich wiederholte Rektalklystiere das Nährquantum etwas steigern, aber, wie die Wage lehrt, ohne durchgreifenden Erfolg. Übrigens zeigt die Erfahrung, dass sowohl bei narbigen als auch besonders bei karzinomatösen Strikturen Schwankungen in der Durchgängigkeit zweifellos stattfinden können.

Von Rosenheim ist der beachtenswerte Vorschlag gemacht und mit palliativem Erfolg durchgeführt worden, schweren Stenosen mittelst subkutaner Morphiuminjektionen die scheinbar unmögliche Deglutition vorübergehend herzustellen. Ich habe ähnliche Erfolge beobachtet und kann das Verfahren empfehlen. Dasselbe gilt von Eukaineinspritzungen durch die Oesophagusspritze oder durch ein kurzes mit einem Trichter versehenes Gummiröhrchen oder eine kurze dünne Magensonde, ähnlich den Mastdarmsonden.

Von grossem Vorteil haben sich mir in solchen Fällen auch Oesophagusspülungen erwiesen, nach deren wiederholter Anwendung die stockende Deglutition wieder tage- oder wochenlang leidlich von statten gehen kann. Sehr viel günstiger gestalten sich die Verhältnisse da, wo Flüssigkeiten überhaupt und in jeder Form oder gar, wo noch breiartige Substanzen anstandslos die stenosierte Partie überwinden. In solchen Fällen ist eine ausreichende Ernährung unter allen Umständen durchführbar. Ausser Milch und Milchpräparaten, Suppen jeglicher Art, kann man Eier, Butter, Öle, gut geweichte Zwiebacke, Fische, Breie aus Kartoffeln, Gemüsen, Früchten reichen und hierdurch dem Patienten auch eine gewisse Abwechslung bieten. Nur sei man in allen Stadien der Stenose vorsichtig mit Fleisch und schaligen Substanzen. Fleisch, selbst noch so fein gewiegt, backt sich nämlich leicht zusammen und bildet einen Keil, welcher bisweilen selbst ein nicht zu enges Lumen teilweise oder ganz verlegen kann. Noch mehr gilt dies von schaligen und kernigen Substanzen. Man tut daher gut, rohes Obst, namentlich Orangen und Weintrauben, desgleichen Spargeln, Schneidebohnen, Kürbis, Tomaten u. ähnl. Kranken mit Oesophagusstenosen unter allen Umständen auf das strengste zu verbieten. Der Arzt hat die Pflicht, das besonders zu betonen, da er sonst leicht dem Vorwurf ausgesetzt ist, dass diese Frage bei der Besprechung der Diät von ihm übersehen worden sei.

Nur bei den allerleichtesten Formen, die übrigens selten Gegenstand ärztlicher Behandlung bilden, wird man über die oben erwähnten Einschränkungen noch hinausgehen können.

In allen Fällen von Stenosen mache man es sich zur Pflicht, den Kranken nicht alles zu konzedieren, was eben noch durchgeht, sondern nur was mühelos die Stenose passiert.

c) Erweiterungen und Divertikel der Speiseröhre.

Erweiterungen des Oesophagus kommen als primäre (paralytische, Kraus) oder als sekundäre (oberhalb von Stenosen) oder infolge von spastischen Zuständen vor. In den letztgenannten Fällen fällt die Behandlung im wesentlichen mit der Beseitigung der ursächlichen Momente zusammen. Die Oesophaguslähmung erfordert systematische Ernährung mittelst Schlundsonde.

Die Divertikel der Speiseröhre werden herkömmlich in Traktions- und Pulsionsdivertikel eingeteilt, von den letzteren unterscheiden wir wieder die pharyngealen und ösophagealen.

Von den Traktionsdivertikeln, die im Leben kaum diagnostiziert werden, können wir hier absehen. Wichtiger dagegen sind die Pulsionsdivertikel, die zu sehr erheblichen Beschwerden Anlass geben und der Diagnose wohl zugängig sind.

Was zunächst die hochsitzenden (pharyngealen) Divertikel betrifft, so ist bekanntlich in einzelnen Fällen mit Erfolg die Exstirpation des Divertikelsackes ausgeführt worden. In den bei weitem meisten Fällen wird man wegen hohen Alters oder der mit der Operation verbundenen Gefahren von einem Radikaleingriff absehen müssen.

Es kommt dann der Ernährungstherapie eine wichtige symptomatische Rolle zu. Die geeignetste Therapie ist, wie H. Starck[1]) mit Recht hervorhebt, die Anfüllung des Divertikelsackes zu verhüten. „Manche Patienten können wenigstens in frühen Stadien so geschickt essen, dass sie bald Speisen in das Divertikel bringen, bald das letztere durch irgendwelche aktiven Bewegungen im Schlund vermeiden können.“ Vielfach wenden die Kranken allerlei Technizismen in der Ernährung an, mit denen es in der Tat gelingt, der Deglutitionsbeschwerden einigermassen Herr zu werden. Dass die Kranken sehr langsam und mit peinlichster Auswahl essen müssen, braucht man ihnen gewöhnlich nicht zu sagen, da sie das, wenn die Ausbuchtung einigermassen gross ist, selbst empfinden. Detaillierte Vorschriften lassen sich bei der Verschiedenartigkeit der Fälle kaum geben, nur soviel sei erwähnt, dass auch hier breiige, schlüpfrige, mit einer Fettschicht umgebene Substanzen am leichtesten den Weg bei dem Divertikel vorbei finden.

Wo die Ernährung auf natürlichem Wege nicht gelingt, wird man durch Sondenfütterung (mit geraden oder nach Art der Mercierkatheter gekrümmten Sonden) gelegentlich zum Ziele kommen. In sehr weit vorgeschrittenen Fällen führt aber auch diese nicht zum Ziele und macht Rektalernährung oder Gastrostomie notwendig.

Günstiger liegen bezüglich der palliativen Behandlung die tiefsitzenden (ösophagealen) Divertikel, über welche neuerdings zahlreiche Beobachtungen und Erfahrungen vorliegen. Es gelingt bei dieser Form in der Regel, die Kranken jahrelang in einem guten Ernährungszustande zu halten, bei vorsichtigem Verhalten Ansammlung grösserer Massen in der Speiseröhre zu verhüten und wo solche dennoch vorliegen, sie durch Spülungen oder auch einfach auf dem Wege der Autoexpression zu beseitigen. Die Sondenfütterung habe ich in den zahlreichen Fällen von ösophagealen Divertikeln, die ich im Laufe der Jahre zu beobachten Gelegenheit hatte, niemals anzuwenden nötig gehabt, noch weniger ist hier die Gastrostomie indiziert. Die Details der Ernährung sind im wesentlichen die gleichen wie bei den pharyngealen Pulsionsdivertikeln, doch kann man auch hier sehen, dass der Theorie entgegen unerlaubte Genüsse den Kranken ausserordentlich gut bekommen. Man sei daher mit Restriktionen nicht zu freigebig.

---

1) H. Starck, Die Divertikel der Speiseröhre. Leipzig 1900. S. 160.

d) Neurosen des Oesophagus.

Die Ernährungstherapie hat die Aufgabe, den Kranken von der Durchgängigkeit und sonstigen Integrität der Speiseröhre, die in solchen Fällen meist Grund zu Besorgnissen bietet, zu überzeugen und auf reichliche Nahrungszufuhr zu dringen; etwaige Idiosynkrasien sind dabei zu berücksichtigen. Sind die Patienten aus Furcht vor Schmerzen nicht zum Essen zu bewegen, so wirkt die Sondenfütterung (Gavage) nicht bloss als symptomatisches Mittel, sondern auch als Heilmittel.

Die folgenden Ausführungen gelten im wesentlichen für die hysterische Form des Oesophagismus, bekanntlich die häufigste.

Der Ernährungstherapie kommt hierbei der wichtigste Platz zu. Denn die Kranken geraten unter dem Einfluss der Nahrungsbehinderung häufig in den Zustand äusserster Inanition, die ihrerseits das Leiden steigert. Den Kranken muss unter allen Umständen ausreichende Nahrung zugeführt werden. Soweit dies einfach auf dem Wege psychischer Beeinflussung gelingt, liegt kein Grund zu artefizieller Nahrungseinführung vor. In hartnäckigen Fällen kann man aber gezwungen sein, zu künstlicher Ernährung mittelst Sondenfütterung zu schreiten. Es hat dies zugleich den grossen Vorteil, dass die Sondeneinführung erfahrungsgemäss zugleich auf den Spasmus einen günstigen Einfluss ausübt. Am zweckmässigsten ist es demnach, mit der Sondeneinführung — es empfehlen sich hier mehr die englischen Sonden dicken Kalibers, weil sie leichter den Spasmus überwinden — die Nahrungszufuhr zu verbinden. Zur Rektalernährung oder zur Ernährung mittelst Dauerkanülen liegt wohl nur ganz ausnahmsweise Veranlassung vor.

Was die Prinzipien der Ernährung betrifft, so lassen sie sich etwa in folgenden Vorschriften formulieren: Vor allem ist der Patient anzuweisen, langsam zu essen und zu kauen; eine sorgfältige Einspeichelung vermag am besten die Reizwirkung mancher Speisen zu verhindern. Scharf gesalzene und gepfefferte Speisen, sowie Gewürze überhaupt sind möglichst zu vermeiden, Säuren ganz wegzulassen. Auch alkoholische Getränke sind auf ein Mindestmass zu reduzieren. Sodann ist die Temperatur der Nahrungsmittel und Getränke streng zu regeln, namentlich ist vor eiskalten und exzessiv heissen Getränken zu warnen.

Die spezielle Auswahl der Speisen fällt ganz in das Bereich der individualisierenden Therapie. Man wird sich dem Schema entgegen einerseits zu Konzessionen entschliessen, andererseits Speisen verbieten müssen, welche herkömmlich als reizlos gelten. Ein vorsichtiges Tasten ist hier logischer als diätetische Prinzipienreiterei.

II. Ernährungstherapie bei den Erkrankungen des Magens.

1. Allgemeine Grundsätze der Ernährungstherapie bei Magenkrankheiten.

Bei streng wissenschaftlicher Beurteilung scheint es wenig rationell zu sein, allgemeine Grundsätze der Ernährungstherapie für Krankheiten und

Funktionsstörungen eines Organes zu geben, das wie kaum ein anderes individualisierende Berücksichtigung nicht bloss des einen geschädigten Teiles, sondern des gesamten Verdauungsapparates erheischt und weiter die gesamte Konstitution des Individuums in Betracht zu ziehen hat.

Nur die tägliche Erfahrung, dass gleiche oder mindestens ähnliche Prinzipien der Ernährungstherapie bei den verschiedensten Krankheitsformen immer wiederkehren, mag eine zusammenfassende Darstellung der Grundsätze annehmbar machen.

An die Spitze unserer Ausführungen stellen wir den Satz: jede Form der Ernährungstherapie bei chronischen Magenkrankheiten ist unzweckmässig, wenn sie nicht zugleich den Ernährungsbestand des Organismus schützt oder sogar verbessert. In nicht wenigen Fällen, so z. B. bei malignen Magenaffektionen (Karzinom, Sarkom) aber auch bei gutartigen Prozessen (Pylorusstenose, Ulcus ventriculi) werden wir dieses Postulat zuweilen nicht erfüllen können, trotzdem dürfen wir es niemals aus den Augen verlieren.

Denn selbst bei einer so destruktiven Krankheit, wie es das Karzinom des Magens ist, können wir bei geschickter Diät nicht so selten Hebung der Ernährung und des Gewichtes erzielen, wenngleich in den meisten Fällen nur vorübergehend. In dem speziellen Abschnitt werden wir genauer hierauf einzugehen haben.

Besonders notwendig, ja unerlässlich ist die Forderung der Hebung der Ernährungsbilanz bei den funktionellen (nervösen) Magenkrankheiten. Hier bildet sie erfahrungsgemäss geradezu eine der wichtigsten Vorbedingungen für die Heilung.

Anders dagegen steht es mit den akuten Magenerkrankungen. Hier tritt die Forderung der Schonung und Ruhigstellung des erkrankten Organes so sehr in den Vordergrund, dass alle anderen Rücksichten beiseite treten müssen, umsomehr als durch die Heilung des akuten Leidens meist sehr schnell die Möglichkeit einer rasch erfolgenden Verbesserung der Unterbilanz gegeben ist. Beispiele hierfür bilden die akute Gastritis bezw. Gastroenteritis, die akuten Magenblutungen, die akute Magendilatation.

Nur in seltenen Fällen tritt die Indikation der künstlichen Mindererernährung an uns heran. Meist handelt es sich um sogen. sekundäre Dyspepsien, z. B. bei Fettsucht, Gicht, Diabetes, manchen Formen von Herzinsuffizienz u. a. Aber auch unter diesen Umständen ist die Beschränkung der Nahrungszufuhr nicht durch die Dyspepsie, sondern das primäre Leiden bedingt.

Wenn wir eine Hebung des Ernährungszustandes bei Magenkranken erzielen wollen, so müssen wir einmal den Stoffbedarf solcher Kranken kennen, sodann den Stoffwechsel derselben in Rücksicht ziehen. Bezüglich des ersteren haben wir zu bemerken, dass der Stoffbedarf bei Magenkranken kein anderer ist als der wenig oder gar nicht arbeitender gesunder Individuen. Nach den Feststellungen von Rubner beträgt er ca. 33—35 Kalorien pro Kilogramm, d. h. etwa 2000—2500 Kalorien für den gesunden Erwachsenen. Hierbei ist es aber nicht gleichgültig, in welcher Form wir dem Organismus die genannte Kalorienzahl zuführen. So z. B. dürfen wir unter ein gewisses Eiweissminimum (ca. 100 g Eiweiss) nicht herabgehen, ohne die Leistungsfähigkeit des Individuums zu schädigen. Das Verhältnis zwischen N-haltiger und N-loser Kost

soll etwa 1 : 3½—4 betragen. Auch die Zusammensetzung der N-losen Bestandteile ist für den Körperhaushalt des Gesunden und Kranken nicht gleichgültig, da z. B. Kohlehydrate den Eiweissbestand des Organismus in weit höherem Grade schützen als Fette.

Auch über den Stoffwechsel der Magenkranken sind wir teils durch Versuche an Tieren (Ogata, Czerny-Kaiser, de Filippi), teils an magenkranken Individuen (v. Noorden, Fr. Müller, G. Klemperer, H. Strauss u. a.), teils endlich an auf operativem Wege Magenberaubten (A. Hofmann) ziemlich gut unterrichtet.

Als Fazit aller dieser Untersuchungen kann man aufstellen, dass bei sekretorischen Störungen des Magens keine wesentliche Beeinträchtigung der Ausnutzung stattfindet. Nur unter zwei Bedingungen kann hiervon eine Ausnahme stattfinden, einmal falls zugleich mit der erloschenen Magensaftsekretion (Apepsia oder Achylia gastrica) Darmstörungen (Diarrhöen) einhergehen, wobei Stickstoff und Fettverlust (H. Strauss) oder nur ersterer (Paul Mayer) statthaben kann, sodann wenn wie beim Magenkarzinom ein regelwidriger Abbau der Eiweisskörper (toxogener Eiweisszerfall) der Assimilation entgegenwirkt (Fr. Müller, G. Klemperer). Hierzu kommt noch der in seiner Bedeutung noch lange nicht genügend gewürdigte Umstand des Blutverlustes in den meisten Fällen von Magenkarzinom. Obgleich an sich in der Regel unerheblich (okkulte Magenblutung), so wirkt er doch depotenzierend durch seine Dauer und Hartnäckigkeit. „Solche Kranken verbluten sich tropfenweise[1]).

Obgleich von den genannten Einschränkungen abgesehen, rein bilanzartig betrachtet, der Ausfall der Magensaftsekretion durch die vikariierende Darmtätigkeit völlig ausgleichbar ist, wäre es ein Irrtum, anzunehmen, dass die Magenverdauung überhaupt ohne Schaden für das Individuum entbehrlich ist. Schon die Erfahrung, dass wir häufig Gelegenheit haben, Individuen mit Sekretionsstörungen der einen oder anderen Art zu behandeln, zeigt uns, dass nur eine völlige Integrität der Sekretionsarbeit das Optimum der Magenleistung garantiert. Dabei braucht nicht jedes Zuviel oder Zuwenig sofort und ohne weiteres Störungen hervorzurufen, aber es entwickelt sich bald schneller, bald langsamer ein Zustand der Labilität, der nur einer passenden Gelegenheitsursache bedarf, um mit subjektiv oder objektiv wahrnehmbaren Beschwerden in die Erscheinung zu treten, mit einem Worte: es fehlt die Ausgleichsfunktion auf gesteigerte Reize, welche der normale Verdauungsapparat in so hohem Grade besitzt. (Heilung von artefiziell gesetzten Schleimhautwunden bei Tieren, Überanstrengung des Magens in der Studentenzeit u. a.)

Im Gegensatz zu den Sekretionsstörungen wirken Herabsetzungen der motorischen Tätigkeit des Magens erfahrungsgemäss ausserordentlich hemmend auf den Betrieb des Körperhaushaltes. Hierbei ist allerdings der Grad und die Ursache der Motilitätsstörung massgebend. Bei einfacher „Erschlaffung“ (Atonie) des Magens ist die motorische Leistung nur gegenüber abnorm hohen Ansprüchen insuffizient, bei den schweren Formen der Ektasie, die in der überwiegenden Mehrzahl auf relativen oder absoluten Stenosen

1) Boas, Deutsche mediz. Wochenschrift 1901 Nr. 20.

des Pylorus oder des Duodenum beruhen, versagt die peristaltische Aktion selbst bei erheblicher Reduktion in der Quantität und Qualität der Ingesta. Versuchen wir die Arbeitsleistung des Magens durch erhöhte Einfuhr zu ertrotzen, so erfolgen Schmerzen, Auftreibung, Erbrechen.

Hierzu kommt, dass motorische Störungen auch einen sehr erheblichen Einfluss auf die Sekretion auszuüben pflegen (Reizsekretion, Parasekretion, Hypersekretion), welche sich während des Verdauungsaktes selbst als Hyperazidität geltend macht und hierdurch hemmend auf die Verzuckerung der Kohlehydrate wirkt.

Des weiteren etablieren sich in den vorgeschrittenen Fällen von Motilitätsstörungen Gärungsprozesse, welche sich auf alle überhaupt gärfähigen Nahrungsstoffe erstrecken und so einen regelwidrigen Abbau derselben bewirken.

Endlich findet unter diesen Umständen keine vikariierend bessere Darmverdauung statt: im Gegenteil erstrecken sich die Gärungen bis weit in den Darmkanal hinein, wo sie bekanntlich noch bessere Entwickelungsbedingungen finden. Hierdurch kann es zu Reizungen der Darmschleimhaut (Diarrhöen) oder, wie es meist der Fall ist, zu abnormen Hemmungen der Darmperistaltik kommen, wobei besonders die verminderte Flüssigkeitszufuhr vom Magen aus stark mitwirkt. Hierdurch wieder kommt es zu einem circulus vitiosus, da bei überfüllten Därmen das Nachfliessen aus höher oben gelegenen Abschnitten gehemmt wird (v. Mering, Hirsch).

Wie beim Karzinom des Magens, so können nach meinen Beobachtungen auch bei schweren motorischen Störungen bald dauernd, bald vorübergehend kleinere oder grössere Blutverluste auftreten. Ob dieselben auf ulzerative Prozesse oder auf kapilläre Hämorrhagien zurückzuführen sind, mag dahingestellt bleiben, jedenfalls stellen auch diese in dem Verlustkonto der Ektatiker einen keineswegs unbedeutenden Summanden vor.

Wir ersehen hieraus, dass in Fällen von schwerer mechanischer Insuffizienz eine positive Ernährungsbilanz herzustellen einfach ein Ding der Unmöglichkeit darstellt. Allerdings gibt es Fälle von nicht sehr vorgeschrittenen Pylorusstenosen, bei denen eine geschickte Behandlung zuweilen schon in kurzer Zeit einen wesentlichen Umschwung zum Besseren herbeiführt (Aufhören der Mageninhaltsstauung), in den sehr vorgeschrittenen Fällen dagegen und besonders bei stenosierendem Pyloruskarzinom ist von wenigen, im speziellen Abschnitt zu erwähnenden Vorkommnissen abgesehen, eine Hebung des Ernährungszustandes kaum zu erwarten.

Mittel zur Hebung des Ernährungszustandes Magenkranker.

Die Methoden zur Aufbesserung des Ernährungszustandes bei Magenkrankheiten weichen nicht von denen ab, die auch sonst in der Therapie diesen Zwecken dienen. Es kommen aber doch hierbei besondere, der Aufbesserung des geschädigten Organes dienende Massnahmen in Frage, die eine eingehende Besprechung erfordern.

Von vornherein müssen wir den Grundsatz aufstellen, dass die geeignetsten Mittel, die zur Hebung des Nährbestandes Magenkranker dienen, die von der Natur selbst gelieferten sind. Alle künstlichen (fabrikatorisch)

hergestellten kommen für die Magenkranken um so weniger in Betracht, als gerade diese abnorm gesteigerte Ansprüche bezüglich wohlschmeckender und -riechender Nahrungsmittel stellen, denen die meisten modernen Nährpräparate nur in bescheidenem Masse genügen. Wir kommen hierauf noch im folgenden zurück.

Von den natürlichen Kraftmitteln steht zweifellos in erster Linie:

Die Milch und deren Produkte. Die Kuhmilch ist bei der Art ihrer Zusammensetzung sicherlich eines der geeignetsten Nährmittel für Magenkranke. Wo es darauf ankommt, kann man den Stoffbedarf lediglich durch Milch decken. Allerdings bedarf es hierzu relativ grosser Mengen (von gewöhnlicher Marktmilch etwa 3 Liter = 2000 Kalorien pro Tag). Es gibt Magenkranke, welche diese Milchmengen, und nicht so selten noch erheblich grössere, spielend bewältigen. Bei anderen stösst man dagegen auf Schwierigkeiten und zwar teils auf Widerwillen gegen Milch überhaupt, teils weil sie subjektiv (Druck, Völle, Säurebildung, Aufstossen, Flatulenz) oder objektiv (Verstopfung, Diarrhöen) bald in geringem, bald in kaum erträglichem Umfange Störungen verursacht. Manche, besonders weibliche Kranke, werfen schon beim ersten Anlauf die Flinte ins Korn, setzen der Fortsetzung der Milchkur unbezwingbaren Widerstand entgegen, und der behandelnde Arzt lässt sich nur zu leicht durch die bestechenden Argumente derselben leiten.

Nach meinen Erfahrungen wird süsse Milch kurgemäss, d. h. in grossen Quantitäten und als ausschliessliche Nahrung, bei gewissen Magenstörungen in der Tat nicht vertragen. Hierzu gehören z. B. Zustände von Magen- und Darmatonie, hochgradige Magendilatationen mit Gärungsprozessen, akute und chronische Gastritis oder Gastroenteritis, Magenkarzinom mit Stauungsprozessen, einzelne Formen von Magenneurosen (z. B. der Vomitus nervosus, Rumination u. a.).

In diesen Fällen Milchkuren erzwingen zu wollen, ist vergebliche Liebesmüh. Ganz anders dagegen steht es, wenn man der übrigen Nahrung Milch in kleinen untertags gereichten Portionen zufügt, besonders in einer geeigneten, der individuellen Geschmacksrichtung des Kranken angepassten Form. In dieser Hinsicht können Geschmackskorrigentien sofort den Widerstand der Kranken besiegen. Zusätze von Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade, Hygiama, Kindermehle, oder sonstige Mehlabkochungen, einige Tropfen Kognak, Kalkwasser oder Säuerlinge (künstliche oder natürliche) wirken meist nicht bloss subjektiv günstig, sondern vermindern auch die objektiv nachweisbaren Störungen. Aber selbst bei genügender Toleranz der Milch wird man immer, namentlich wo Milch längere Zeit gebraucht werden soll, gut tun, von den genannten Zusätzen einen umfassenden Gebrauch zu machen.

Als weitere Methoden der Milchdarreichung, besonders, wo Milch auch bei Anwendung der genannten Korrigentien Schwierigkeiten begegnet, sind die verschiedenen Milchpräparate, die wir in grosser Zahl besitzen, geeignete Mittel zur Unterstützung der Ernährung Magenkranker. In Betracht kommen hier:

a) Der Rahm. Der Fettgehalt des Rahms schwankt zwischen 10 bis 20 Proz. 1 Liter Rahm entspricht einem Kaloriengehalt von ca. 2000, deckt

also ungefähr den täglichen Nahrungsbedarf, enthält aber zu wenig Eiweiss. ½ Liter Rahm in Einzeldosen von 150—200 g, versetzt mit Tee, Kaffee, Kakao u.s.w. lässt sich im allgemeinen auch bei geschwächten Verdauungsfunktionen gut unterbringen und repräsentiert schon einen erheblichen Anteil des Stoffbedarfes. Eventuell kann man Rahm mit Milch in den verschiedensten Proportionen mischen. Der Rahm ist besonders da indiziert, wo eine abnorme Belastung des Magens verhütet werden soll (Atonie des Magens). Selbst bei mässigen Gärungsprozessen im Magen kann man wenigstens kleinere Rahmmengen teils allein, teils mit Milch gemischt empfehlen. Dem Rahm ähnlich ist auch die Gärtner'sche Fettmilch und die Jaworski'sche Kraftmilch.

b) Kefir. Von diesem werden gewöhnlich der 2- und 3tägige verwendet. Der 2tägige Kefir enthält 88,0—92,5 Proz. Wasser, 3,0—3,8 Proz. Gesamteiweiss, 1,9—2,9 Proz. Milchzucker, 0,6—0,9 Milchsäure, 2—3 Proz. Fett, 0,6—0,8 Proz. Alkohol, 0,2 Proz. Buttersäure. Der 3tägige Kefir unterscheidet sich vom 2tägigen durch einen geringeren Gehalt an Milchzucker und einen grösseren an Co_2. 2tägiger Kefir wird von Magenkranken meist gut vertragen und wirkt leicht abführend. Allerdings ist er nur da angebracht, wo keine abnormen Gärungen bestehen. Aber auch abgesehen davon erzeugt der Kefir bisweilen Flatulenz, Aufstossen, schmerzhafte Darmkoliken, wodurch einer ausgedehnten Anwendung Schwierigkeiten erwachsen. Dasselbe gilt für den 3tägigen Kefir, der im übrigen bei chronischen Diarrhöen oft mit vorzüglichem Erfolge verwendet wird. Ich entbehre ihn nur ungern in der Behandlung dieser Zustände.

c) Buttermilch und saure Milch. Beides sind sehr gut bekömmliche, leicht abführend wirkende Milchpräparate und werden abwechselnd mit süsser Milch meist gern von Magenkranken genommen. Seit Krukenbergs Zeiten erfreut sich die Buttermilch eines besonderen Rufes bei Ulcuskuren.

d) Pegninmilch. Dieses von v. Dungern hergestellte Präparat beruht auf der durch ein besonders haltbares Labferment hergestellten feinflockigen Kaseinfällung. Das für die Kinderpraxis besonders empfohlene Produkt wird nach meinen Erfahrungen auch bei chronischen Magenkrankheiten z. B. bei Achylia gastrica gut vertragen und ruft keine Diarrhöen hervor, wird aber nicht immer gern genommen.

e) Molkenkuren finden wegen des geringen Nährwertes der Molken heutzutage in der Behandlung Magenkranker nur noch selten Verwendung. Sie wirken, wenigstens in Form der sauren Molken, leicht abführend.

f) Eiweiss- und Leimpräparate. In erster Linie, weil am häufigsten verwendet, steht das Hühnereiweiss, das in den verschiedensten Formen und Zubereitungen (roh, weich, halbweich, als Omelette oder Rührei, in harter Form hachiert) Magenkranken gereicht werden kann. Besonders das Gelbei ist wegen seines hohen Fett- (und Phosphor)gehaltes besonders zur Förderung der Ernährung Magenkranker geeignet. Der Indikationskreis der Eiereiweissdarreichung ist ein sehr ausgedehnter und findet nur eine Begrenzung bei akuter Gastroenteritis, bei Magendilatationen mit H_2S-Gärungen oder bei starker putrider Gasbildung in den Därmen mit und ohne Diarrhöen.

Die Leimpräparate standen früher als diätetische Magenmittel, besonders auf die Empfehlung Wiel's hin, in hohem Ansehen. Heutzutage

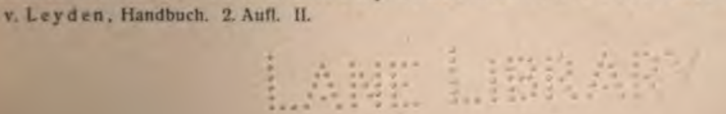
sind sie wohl durch die zahllosen künstlichen Nährpräparate mehr in den Hintergrund gedrängt, als sie verdienen. Von den Wielschen Gallerten für Magenkranke erwähnen wir eine Vorschrift, die sich auch uns bei sehr empfindlichen Magenkranken recht bewährt hat.

Vier Kalbsfüsse, 2 Pfund Rindfleisch, ein altes Huhn werden Nachmittags in 5 Liter Wasser (mit 15 g Kochsalz) unter häufigem Abschäumen gekocht. In der letzten Stunde des Abkochens setzt man noch einen kleinen Hecht zu. Nachts wird dann die Masse zum Erkalten hingestellt. Am folgenden Morgen schöpft man das Fett ab, stürzt die Gallerte aus, klärt sie nach langsamem Erwärmen mit dem Weissen von 6 Eiern, kocht, bis sich grössere Flocken Eiweiss abscheiden. Dann wird filtriert, und zwar durch angefeuchtete Serviette. Zu dem Filtrate setzt man 20 g Fleischextrakt und stellt zum Erkalten hin.

g) Künstliche Nährpräparate. Da die künstlichen Nährmittel bereits an anderer Stelle abgehandelt sind, so beschränken wir uns hier auf einige, ihre besondere Stellung in der Diätetik der Magenkranken betreffenden Momente. Es kann als festgestellt betrachtet werden, dass künstliche Eiweisspräparate (Albumosen) von dem Magendarmkanal gut, zum Teil sogar vollkommen resorbiert werden, es ist ferner als erwiesen anzusehen, dass die Albumosen das tierische oder pflanzliche Eiweiss im Organismus vertreten können. Die meisten Albumosepräparate haben ferner den Vorzug, leicht wasserlöslich und hierdurch rasch resorbierbar zu sein. Ein indirekter Vorteil und vielleicht der praktisch wichtigste besteht wohl darin, dass die Kranken die Nährpräparate in Menstruen gelöst nehmen, die an sich der Hebung der Kräfte und des Ernährungszustandes dienen (Milch, Eiweiss, Bouillon u. a.). Diesen Vorzügen stehen aber auch beträchtliche Nachteile im Wege. Man kann zunächst den Stoffbedarf des kranken Individuums nur zum kleinen Teil mit künstlichen Eiweisspräparaten decken, sodann nehmen Kranke und speziell Magenkranke die nicht eben besonders wohlschmeckenden Präparate nur ungern, werden ihrer bald überdrüssig, und schliesslich steht der hohe Preis derselben in einem sichtlichen Missverhältnis zu ihrem Nutzen.

In der Diätetik der Magenkrankheiten kommen künstliche Eiweisspräparate, objektiv betrachtet, nur bei schweren Motilitätsstörungen in Frage, namentlich denen mit erloschener Salzsäuresekretion, speziell also beim Carcinom. Bei Insuffizienz der Salzsäuresekretion allein, bei welcher nach der Idee der Hersteller und des Publikums die künstlichen Eiweissmittel besonders indiziert sein sollen, bedürfen wir ihrer nur höchst selten, da erfahrungsgemäss hier die vikariierend wirkende Darmverdauung zur Bewältigung der peptischen Ansprüche völlig ausreicht. Ebensowenig sind sie vom wissenschaftlichen Standpunkt aus indiziert bei Hyperazidität, Ulcus ventriculi, Magenneurosen. Allenfalls sind sie, abgesehen vom Karzinom, indiziert in Fällen hartnäckiger Anorexie, gleichgültig welchen Ursprungs, bei welcher wir oft froh sein müssen, wenn wir den Kranken überhaupt einige Kalorien beibringen können. Am geeignetsten ist übrigens nach unseren Erfahrungen hierzu die Somatose, welche vielleicht durch ihren Kochsalzgehalt, bisweilen auch appetitvermittelnd wirkt. Als sonstige, für Magenkrankheiten geeignete künstliche Eiweisspräparate nennen wir: Plasmon, Sanatogen, Roborat, Myogen.

Entschieden wertvoller zur Hebung des Kräftezustandes Magenkranker sind die künstlichen Kohlehydrate und die Fette. Die ersteren in Form



dextrinierter Mehle eignen sich schon vermöge ihres Wohlgeschmacks bei fast allen Magenstörungen, zumal sie sich leicht in Suppenform, als Zusatz zu Mehlspeisen, in Gebäcken u. s. w. unterbringen lassen und bei dem niedrigen Preis auch in der Volkspraxis anwendbar sind.

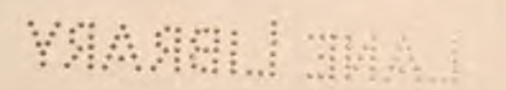
Die Fette sind wegen ihres hohen kalorischen Wertes und ihrer Eigenschaft, die Salzsäuresekretion herabzusetzen, recht brauchbare Präparate. Wir verwenden seit Jahren die v. Meringsche Kraftschokolade, die nur den Nachteil hat, recht süss zu sein [1]) und den Prometheuskakao, ausserdem gute Öle (Sesamöl, Olivenöl) mit Milch und Gummi arabicum passend emulgiert. Die künstlichen ebenso wie die natürlichen Fette in guter Form (Neutralfette mit niedrigem Schmelzpunkte) kommen überall da bei Magenkrankheiten in Betracht, wo keine abnormen Magengärungen (Ektasie, Magenkarzinom) bestehen, ihr Anwendungsgebiet ist demnach ein ausserordentlich ausgedehntes.

h) Mastkuren (Überernährungskuren) dienen dem Zwecke der Hebung des Gewichts- und Kräftezustandes in besonders hohem Grade. Ihre Anwendung setzt naturgemäss eine möglichst intakte Beschaffenheit der Magen- und Darmfunktionen voraus. Sie eignen sich daher in erster Linie für Fälle von psychogener (nervöser) Dyspepsie. Indessen können Mastkuren auch bei leichteren Störungen der Motilität (Magenatonie), sowie bei Sekretionsinsuffizienz (Achylia, Apepsia gastrica) mit Erfolg zur Anwendung kommen, nur darf man hierbei nicht die noch vielfach üblichen grossen Milchmengen verwenden, welche, wie bereits erwähnt, nur selten gut vertragen werden, sondern muss Fettansatz durch Rahm, Butter, Olivenöl, fetthaltige Schokolade zu erzielen suchen. Auch im übrigen darf man sich bei Mastkuren Magenkranker nicht an ein bestimmtes Schema binden, sondern muss den subjektiven und objektiven Störungen des einzelnen Falles sorgfältig Rechnung tragen.

i) Extrabukkale Ernährung. Die extrabukkale Ernährung kommt heutzutage meist in Form der Nährklystiere zur Anwendung, die subkutane Ernährung mit Öl (v. Leube) und Traubenzucker (F. Voit) hat sich noch keinen festen Platz in der Ernährungstherapie erwerben können. Mit zu der extrabukkalen Ernährung gehört bis zu einem gewissen Grade die früher vielfach angewandte Gavage, die jetzt vielleicht allzustark in den Hintergrund getreten ist, obgleich sie als künstliche Ernährungsmethode den Ansprüchen an eine Hebung des Kräftezustandes offenbar am weitgehendsten entspricht. Sie kommt, um dies gleich vorwegzunehmen, überall in Frage, wo durch hartnäckige Anorexie oder Widerwillen gegen Nahrungsaufnahme bei sonst normalen Funktionen die Integrität des Organismus ernstlich bedroht ist.

Was die Nährklystiere betrifft, so können sie nur in einem geringen Grade zur Hebung des Kräftezustandes beitragen. Mehr als 500—600 Kalorien dem Körper beizubringen, gelingt nur ganz ausnahmsweise. Indessen liegt

1) Ich habe unter dem Namen Lipogen-Schokolade neuerdings ein Präparat herstellen lassen, welches 30,2 Proz. Kakaobutter und 45 Proz. Zucker und zwar 15,3 Proz. Rohrzucker und 29,8 Proz. Milchzucker enthält. Dasselbe hat sich mir in der Praxis sehr bewährt, zumal es weniger süss ist als die „Kraftschokolade". Zu beziehen durch Lucae's Apotheke, Berlin U. d. Linden 53.



selbst in diesem geringen Nährmaterial ein nicht zu unterschätzender Gewinn, insofern wir einmal Kranke mit unmittelbar bedrohlichen Zuständen (akute Magenblutung) über Wasser halten können, sodann auch bei Magenkranken mit offenbarer Unterernährung durch Hinzufügen von Rektalklysmata bis zum oder bis nahe an die Schwelle des N-Gleichgewichtes bringen können. Hierzu kommt noch der weitere Umstand, dass wir durch reichliche Flüssigkeitsinfusion und dadurch erfolgende reichliche Diurese den Organismus von toxischen Produkten befreien können.

Am häufigsten kommt die Rektalernährung bei hartnäckigem Ulcus ventriculi in Betracht behufs absoluter Ruhigstellung des Magens (cure de repos der Franzosen), bei Stenosen des Pylorus (benignen und malignen), gelegentlich auch bei incoerciblem Erbrechen auf hysterischer Basis.

Bezüglich der Technik der extrabukkalen Ernährung verweisen wir auf das Kapitel Künstliche Ernährung Bd. I S. 363 u. f.

Allgemeine Diätregeln für Magenkranke.

Kauen und Einspeicheln. Da die Ernährung mit dem Kauakt und der Einspeichelung der Speisen beginnt und Störungen der Mundhöhlenverdauung zweifellos auch solche der Magenverdauung nach sich ziehen können, so hat eine zielbewusste Ernährungstherapie mit der Hygiene der Mundhöhle zu beginnen. Sie hat sich in erster Reihe auf das Vorhandensein eines gut funktionierenden, sauber gehaltenen Gebisses zu erstrecken. Aus der Nichtbeachtung dieser Vorschrift folgen nicht bloss subjektive Störungen, sondern man kann auch vielfach Zustände von Sekretionsinsuffizienz (Achylia gastrica) auf den Mangel eines Gebisses zurückführen. Wie sollte es sich sonst erklären, dass man das genannte Symptomenbild auffallend viel häufiger bei Frauen, als bei Männern findet, die doch durch unregelmässige Lebensweise, Exzesse in Alkohol und Nikotin weit eher hierzu disponiert erscheinen? Gründliche, konservierende Behandlung der Zähne von Jugend auf muss demnach als Vorbedingung für eine ungestörte Magenverdauung, unverzügliche Ausbesserung schadhafter oder fehlender Zähne als Vorbedingung für die Behandlung gestörter Magenverdauung gelten.

Ebenso wichtig ist auch die übrige Mundhöhlenverdauung in specie die Einspeichelung. Hierdurch findet schon in der Mundhöhle selbst die erste Verzuckerung der Stärke statt. Auch die Schlüpfrigkeit der Ingesta durch die Einspeichelung, sowie die grosse Menge Flüssigkeit, welche dem Körper durch den Speichel zugeführt wird, ist nicht zu verachten. Dagegen scheint die frühere Annahme von Sticker, Biernacki und Schuld, dass die Einspeichelung einen sekretionserregenden Einfluss auf den Magen besitzt, nach den neuesten Untersuchungen von Schreuer und Alfred Riegel nicht zu Recht zu bestehen. Offenbar liegt in einer guten Speichelbildung auch ein wichtiges Moment für den Appetit und die gute Beschaffenheit des Geschmackes. Bei Trockenheit der Mundhöhle finden wir auch am häufigsten Zungenbelag und üblen Mundgeruch, welchen die Kranken als bitteren, unangenehmen Geschmack empfinden. In seltenen Fällen mag auch wohl der Mangel an Ptyalin den Grund für Magenstörungen liefern. Bis zu einem gewissen Grade können wir durch anhaltendes Kauenlassen un-

löslicher oder schwer löslicher Substanzen (Gummipräparate) oder durch chemische Reizmittel (Zitronen, Ingwer, Kalmus) die stockende Speichelsekretion in Gang bringen. Bei sehr erheblichem Versiegen der Speicheldrüsensekretion werden wir weder mit diätetischen noch medikamentösen Präparaten wesentlich reüssieren.

Einteilung und Zusammensetzung der Mahlzeiten. Wenn schon bei Gesunden durch das Gesetz der Anpassung eine Regelung der Mahlzeiten sich herausgebildet hat, so ist diese in noch höherem Grade bei Magenkranken erforderlich. Dem Prinzip der Schonung des erkrankten Organes wird man zweifellos am besten entsprechen durch Empfehlung kleiner, häufig, d. h. 2—3 stündlich gereichter Mahlzeiten. Hierdurch wird auch leichter erreicht, dass die Kranken nicht mit Heisshunger der nächsten Mahlzeit entgegensehen und schnell und unvollkommen kauen. Ganz besonders deutet die praktische Erfahrung auf die Notwendigkeit kleiner wiederholter Mahlzeiten hin bei allen mit Salzsäureüberschuss einhergehenden Magenstörungen. Jede neue Mahlzeit wirkt, wenigstens vorübergehend, als Verdünnungsmittel auf die Magensekretion, sie hat also den Wert eines Alkalis und ist diesem durch das Fehlen schädlicher Nebenwirkungen bei weitem vorzuziehen.

Auch bei Störungen der motorischen Funktion lehren die Erfahrungen, dass grosse Mahlzeiten Beschwerden verursachen. Allerdings hätten diese, theoretisch betrachtet, den Vorteil, dass das Organ durch eine längere Ruhepause zu neuer Tätigkeit gekräftigt würde, allein die Kranken fühlen sich, wie wir fast ausnahmslos von ihnen hören, bei kleiner Nahrungsdarreichung erheblich besser. Bei den schwersten Formen der Motilitätsstörung existiert hierüber gar kein Zweifel, ja wir werden bei diesen meist gezwungen sein, mit den Intervallen sowie der Grösse der Ingesta noch weit unter die sonst üblichen Grenzen herunterzugehen.

Die Zusammensetzung der Mahlzeiten ist im wesentlichen abhängig von der Art bezw. dem Stadium der vorliegenden Krankheit oder Funktionsstörung, und es lassen sich daher hier nur ganz allgemeine Vorschriften geben, die in dem speziellen Abschnitte ihre detailliertere Ausführung finden sollen. Massgebend sind für die Zusammensetzung der Mahlzeiten einmal die Erfahrungen am Krankenbett, sowie die Ergebnisse der experimentellen Forschung am Gesunden über die Aufenthaltsdauer der Speisen im Magen. Sie deuten übereinstimmend darauf hin, dass flüssige oder breiartige Substanzen den Magen am schnellsten verlassen und auch subjektiv die geringsten Beschwerden hervorrufen. Allerdings ist es übertrieben, eine solche breiigweiche Diät, die den Kranken zudem auf die Dauer lästig fällt, in jedem einzigen Falle einer Magenstörung zu empfehlen. So z. B. beobachten wir, dass Kranke mit Apepsia gastrica auch eine nicht so subtil zubereitete Kost subjektiv und objektiv gut vertragen. Das Gleiche gilt auch für zahlreiche Magenneurosen.

Was die einzelnen Nährstoffe betrifft, so wird man gut tun, sie mindestens so zu komponieren, wie sie zur Erhaltung des N-Gleichgewichtes ausreichend sind. Aber in einzelnen Fällen wird man noch weiter gehen müssen und den N-Gehalt, besonders aber den Fettgehalt der Nahrung so erhöhen, dass ein Ansatz von Körpereiweiss und Fettzunahme erfolgt.

Temperatur der Speisen und Getränke. Erfahrungsgemäss wirken wesentliche Abweichungen von der Normaltemperatur der Speisen und Getränke ungünstig auf die Verdauung. Ausserdem kommt auch nicht so selten eine Art Temperaturhyperästhesie vor, so dass die Kranken schon auf ganz geringe thermische Einflüsse mit Magenbeschwerden reagieren. Daher ist die Kenntnis der zuträglichen Temperatur von Speisen und Getränken von praktischer Bedeutung. Allerdings besteht sowohl bei Gesunden als auch bei Kranken eine, wie es scheint, weitgehende Anpassung gegen Überschreitungen der Temperaturen nach oben und unten, immerhin wird man gut tun, namentlich bei Individuen, die schon an sich Sekretionsstörungen (Hyperazidität) aufweisen oder gar an Magengeschwür leiden oder ein solches überstanden haben, die Temperatur der Speisen sorgfältig zu regulieren. Anhaltspunkte hierfür gibt die folgende Tabelle[1]).

	Zuträgliche Temperatur
Wasser	+ 12—13° C.
Selters- und Sodawasser	+ 10—12° C.
Weisswein	+ 10°
Rotwein	+ 17—18° C.
Bier	+ 12—15° C. (Wiel),
Kaffee und Tee nicht über	+ 40—43° C.
Fleischbrühe (Milch- und Mehlsuppen) nicht über	+ 37—45° C.
Milch (nicht unter 16—18° C.) nicht über	+ 33—40° C.
Breiige Speisen	+ 37—42° C.
Braten	+ 40° C.
Brot nicht über	+ 30° C.

Technik der Diät bei Magenkrankheiten. Während bei Lungen-, Nieren-, Herz-, Gichtkranken die Diät in der Regel ein für allemal festgelegt werden kann und nur bei Zutritt etwaiger Komplikationen Änderungen erfährt, liegt die Sache bei Magen- (und Darmkranken) durchaus anders. Selbst wenn wir bei diesen über die Natur der Krankheit oder der Funktionsstörungen noch so genau unterrichtet sind, so kommen doch bezüglich der subjektiven Toleranz einzelner Speisen und Getränke so wesentliche und unberechenbare Abweichungen vor, dass wir in fast allen Fällen zunächst eine Art Probediät vorschreiben müssen, an der dann je nach den Erfahrungen des Kranken und Arztes verschiedentlich und so lange amendiert werden muss, bis die Diätvorschrift einerseits unseren Intentionen (subjektiv gutes Befinden, Gewichtszunahme u. a.), andererseits dem Geschmack und den Wünschen des Kranken entspricht. Solche Amendements sollen allerdings erst nach längerer Probezeit (etwa 8—10 Tagen) vorgenommen und von Zeit zu Zeit wiederholt werden.

Die Diätvorschrift soll möglichst alles enthalten, was dem Kranken erlaubt und zuträglich ist. Je ausführlicher und detaillierter die dahin zielenden Verordnungen lauten, um so leichter wird ihnen der Kranke nachkommen können. Zu den notwendigen Requisiten einer geschickten Diät gehören nicht bloss die Nahrungsmittel, sondern auch die Genussmittel, welche den Kranken erfreuen und beleben und ihn den mühevollen Weg der Ernährungskur erleichtern helfen.

---

1) Nach Munk und Ewald, Ernährung des gesunden und kranken Menschen. 1896. 3. Aufl. S. 320.

Neben den erlaubten Nahrungsmitteln ist es heutzutage vielfach üblich, auch die verbotenen, in der Regel summarisch den Diätvorschriften hinzuzufügen. Obgleich hiergegen an sich nichts Wesentliches einzuwenden ist, so haben die prohibitiven Vorschriften nach meinen Erfahrungen immer das grosse Bedenken, dass sie naturgemäss unvollständig sein müssen. Daher kommt es dann, dass die Kranken häufig Maschen in dem Diätnetz entdecken, durch das sie anscheinend im Einverständnis tatsächlich aber im krassen Widerspruch zu den gewollten Anordnungen zu ihrem eigenen Schaden hindurchschlüpfen. Das führt dann zu teils ärgerlichen, teils komischen Konflikten zwischen Arzt und Kranken, denen man am besten dadurch entgeht, dass man einfach das Nichterlaubte für verboten erklärt.

Sämtliche Diätvorschriften müssen den Kranken schriftlich erteilt werden. Mündliche Ratschläge geben, selbst wenn es sich auch um noch so einfache Massnahmen handelt, erfahrungsgemäss zu Irrtümern Veranlassung und sind daher zu unterlassen. Die Vorschriften sind von dem Kranken in ein Diätbuch, ähnlich wie die Rezeptbücher, einzutragen. In dasselbe Buch haben die Kranken ihre etwaigen Beschwerden täglich zu vermerken, so dass der Arzt die Möglichkeit hat, sich selbst in grösseren Intervallen ein einigermassen zutreffendes Bild von dem Befinden des Kranken zu machen.

Sorge für regelmässige Stuhlentleerung. Es ist eine unbestreitbare Tatsache, dass Unregelmässigkeiten der Darmfunktionen nicht bloss als Komplikation von Magenstörungen vorkommen, sondern auch hemmend auf die Magenverdauung wirken können. Am meisten anerkannt ist die Hervorrufung von mechanischer Insuffizienz des Magens durch habituelle Obstipation. Aber auch sonst können, wie die Erfahrung lehrt — noch neuerdings hat Knud Faber[1]) die Kasuistik solcher Vorkommnisse durch mehrere zutreffende Beispiele vermehrt — allerlei Beschwerden (Schmerzen, Druck, Appetitlosigkeit) durch habituelle Verstopfung hervorgerufen und durch Beseitigung derselben unter Umständen mit einem Schlage gehoben werden. Ebenso beobachten wir auch, dass bei psychogenen Dyspeptikern Beseitigung der Darmstörungen einen günstigen Einfluss nicht bloss auf den Appetit, sondern auch auf die Aufnahmefähigkeit und subjektive Toleranz der Ingesta ausübt.

Umgekehrt begegnen wir sehr häufig habituellen Diarrhöen bei Achylia gastrica. Nur ist es hier noch nicht zu entscheiden, inwieweit die letztere Folge oder Ursache des Darmleidens darstellt.

Wie dem auch sein mag, jedenfalls liegt in der Regelung der Darmfunktionen auch eine wichtige Vorbedingung für die Heilung gewisser funktioneller Magenstörungen. Bezüglich der diätetischen Therapie dieser Zustände verweisen wir auf den betreffenden Abschnitt dieses Handbuches.

Diätetische Stomachica. Von diätetischen Mitteln, welche die Geschmacksnerven reizen, oder auf direktem Wege eine vermehrte Magensaftabsonderung herbeiführen, macht schon der normale Organismus Gebrauch, noch mehr natürlich der kranke. Man bezeichnet sie herkömmlich als Bittermittel (Amara). Ein grosser Teil der medizinischen Bittermittel hat

1) Knud Faber, Archiv f. Verdauungskrankheiten. 1902. Bd. VIII. S. 16.

die engste Berührung mit den in der Küche gebräuchlichen, ja bisweilen ist zweifellos erst aus dem domestiken Hausmittel das pharmakologische Produkt hervorgegangen. So z. B. ist der Anis, der Enzian, das Wermut, das Tausendgüldenkraut, der Ingwer u. v. a. gewiss früher bekannt und benutzt worden, als die Fructus Anisi, die Herba Absynthii, die Herba Centaurei und die aus diesen bestehenden, jetzt obsoleten Teemischungen.

Sehr ähnlich ist die Wirkung der sogenannten Stomachica, die gleichfalls in dem Rufe stehen, durch vermehrte Magensaftsekretion die Nahrungsaufnahme anzuregen. Hierzu gehören die Salzlösungen oder salzhaltigen Speisen (Hors d'oeuvres), mit denen auch beim Gesunden in gewissen Ländern (Schweden, Russland) die Mittagsmahlzeit zu beginnen pflegt. Demselben Zwecke dienen auch die Suppen, namentlich die mit Extrakten versehenen (Liebigs Fleisch-Extrakt, Maggi's Bouillon-Extrakte u. a.). Auch säuerliche und gepfefferte Substanzen dienen den gleichen Zwecken.

Im allgemeinen kann man beobachten, dass bei leichteren Formen von Appetitsstörungen ein gewisser stimulierender Effekt in der Tat erreicht wird, bei ausgesprochenen Fällen von Appetitlosigkeit lassen sie meiner Erfahrung nach ebenso im Stich wie die pharmakologischen Bittermittel.

---

2. Spezielle Ernährungstherapie bei Magenkrankheiten.

A. Organische Magenkrankheiten.

1. Akute Gastritis.

Bei der akuten Gastritis ab indigestis — der häufigsten Form — kommt mehr als bei irgend einer anderen Magenkrankheit das Prinzip der absoluten Ruhigstellung und Schonung des gereizten, überangestrengten Organes zur Anwendung. In seiner äussersten Konsequenz würde dies eine vollständige Abstinenz von Getränken und Speisen bedeuten. Das ist bezüglich der ersteren schon wegen des meist erheblichen Durstes nicht durchführbar und auch nicht erforderlich. Dagegen ist eine Karenz von fester oder breiiger Nahrung in den ersten Tagen nach Beginn der Krankheit eine unabweisbare Vorbedingung zur Heilung.

Danach würde die Diät zunächst in Darreichung von schleimigen Abkochungen (Hafer-, Reis-, Gerste) zu bestehen haben, teils in Wasser, teils in dünner Bouillon, alles lauwarm oder kühl. Für den bisweilen quälenden Durst empfehlen sich am meisten Limonaden mit Himbeer-, Zitronen-, Orangen-, Kirsch- und anderen Säften. Auch verdünnter Kognak oder Rotwein, sowie die verschiedenen Teearten (grüner oder schwarzer Tee, Pfeffermünz-, Baldrian-, Fenchel-, Kümmeltee u. a.) sind in schwachen Aufgüssen und kleinen Einzelquantitäten geeignet. Dagegen ist die Milch und deren Präparate während der ersten Behandlungstage ungeeignet.

Wann darf man bei akuter Gastritis zu konsistenter Kost übergehen? Diese Frage lässt sich allgemein nicht beantworten, da dies ganz von der Natur und der Schwere des einzelnen Falles abhängt. Jedenfalls darf man unter keinen Umständen den noch appetitlosen Kranken zum Essen zwingen

wollen. Die akute Gastritis ist vielleicht die einzige Magenaffektion, bei welcher das Verhalten der Zunge für die einzuschlagende Diät von indikatorischem Interesse ist. So lange die Zunge sich noch nicht gereinigt hat, der Kranke noch nicht ein gut ausgeprägtes Hunger- und Appetenzgefühl hat, bleibe man bei Suppenkost. Persistiert bei Annahme einer akuten Gastritis, die übrigens von den Laien viel häufiger angenommen wird, als es der Wirklichkeit entspricht, die Appetitlosigkeit trotz sofort eingeleiteter Abstinenzkur, so sei man gegen die Diagnose misstrauisch. Denn es können sich unter der Larve einer akuten Gastritis allerlei andere und nicht bloss Magenkrankheiten verbergen. Selbst Magenkarzinome können, wie ich dies wiederholt beobachtet habe, ganz unter dem Bilde einer akuten Gastritis debütieren.

Manche Ärzte sind bei der Behandlung der akuten Gastritis allzuschnell mit Stomachicis oder Amaris, auch diätetischen, bei der Hand. In der Regel sind sie entbehrlich, und ihre Wirkung ist unsicher.

Sobald sich eine spontane Esslust, namentlich das Verlangen nach Fleisch geltend macht, beginne man mit konsistenter, aber breiiger oder sonst gut zerkleinerter Nahrung. In Betracht kommen von Kohlehydraten: Zwieback oder Toastbrod, zunächst trocken in Suppen, Tee oder Bouillon erweicht, sodann weiches Fleisch oder Flussfische, namentlich Forellen, Zander, Hecht, Schill u. a. Auch mässig gesalzener Kaviar wird in diesem Stadium gut vertragen.

Der inzwischen eingetretenen Unterernährung begegnet man am besten nunmehr durch Milch und deren Präparate, Butter, Eigelb in Suppen gequirlt, vielleicht auch durch Zusatz von Puro oder Valentines Meat juice, obgleich letzteres weniger schmackhaft und erheblich teurer ist als das erstgenannte Präparat.

Wird diese Kostform anstandslos vertragen und mit Appetit genommen, so kann man etwa 8 Tage später zu derberen Fleischarten, zu Kartoffel- und Gemüsebrei, weiter zu Kompots, Mehlspeisen u. s. w. übergehen, alles noch in kleinen Quantitäten. Ganz allmählich kann man dann zu normaler Kost ansteigen.

2. Chronische Gastritis.

Für die Abgrenzung des Krankheitsbildes der chronischen Gastritis gibt uns die Mageninhaltsuntersuchung präzise Anhaltspunkte. Erstens ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die motorische Tätigkeit des Magens erhalten oder sogar beschleunigt. Zweitens finden sich auffallende Sekretionsstörungen und zwar nach der Richtung der übermässigen Salzsäureabscheidung (Gastritis acida) und umgekehrt nach der Richtung des totalen Salzsäuredefizits. Dazwischen liegen die verschiedensten Übergänge. Weiter ist massgebend der Befund von Schleim im Mageninhalt und zwar in inniger Mischung mit diesem. Hierzu kommt noch der Befund von Leukocyten und desquamierter Epithelien im nüchternen Spülwasser. Fehlen von Schleim schliesst aber, was ausdrücklich zu betonen ist, die Gegenwart chronischer Entzündungsvorgänge nicht aus, ja bei der sogenannten Atrophie der Magenschleimhaut kann Schleimbeimengung völlig vermisst werden.

Die richtige Würdigung dieser Befunde in Verbindung mit den prak-

tischen Erfahrungen gibt uns für die Ernährungstherapie bei chronischer Gastritis folgende Handhaben: Bei der sogen. Gastritis acida ist die peptische Kraft des Magens an sich erhalten, es kommt daher ernährungstherapeutisch nur darauf an, die Hypersekretion des Schleimes zu verringern. Es geschieht dies vor allem durch Vermeidung aller irritierender Getränke und Speisen. Von ersteren kommt vor allem die strenge Abstinenz von Alkohol und alkoholischen Mixturen in Betracht, sodann das Verbot von anderen reizenden Flüssigkeiten (Essig, fettsäurehaltiger Öle, scharfer Saucen u. a.). Von Speisen sind streng zu verbieten saure oder mit starken Gewürzen imprägnierte Fleisch- oder Fischarten, sowie Salate, Essigpflaumen oder Kirschen und ähnliches. Dagegen sind gute Fette, vor allem Butterfett sowie Rahm entschieden indiziert. Bezüglich der Milch begegnen wir der bereits früher (S. 47) erwähnten individuellen Toleranz, sodass ein Vorversuch notwendig ist.

Etwas anders müssen die Diätvorschriften bei der häufigsten Form der chronischen Gastritis, der anaziden Form, gehandhabt werden. Hier liegt die eigentliche peptische Kraft des Magens darnieder, die Eiweissverdauung bleibt ausschliesslich oder nahezu der Darmverdauung vorbehalten. Wenn nun auch die Erfahrung zeigt, dass auch in den vorgeschrittensten Fällen dieser Apepsie eine subjektiv wie objektiv kaum gestörte Verdauung stattfindet, so werden wir doch ernährungstherapeutisch gut tun, der Darmverdauung ihre gesteigerte Arbeitslast möglichst zu erleichtern. Es geschieht dies am besten dadurch, dass wir die Eiweisskörper, speziell die Fleischarten, in einer möglichst zerkleinerten und besser angriffsfähigen Form in den Magen bringen. Namentlich muss das Bindegewebe, da dessen Lösung nur im Magen stattfindet, möglichst eliminiert werden, andernfalls zeigt die Stuhluntersuchung unter Umständen Bindegewebsmassen von kolossalem Umfange. Es ist wohl möglich, dass diese unverdauten, sehnigen Substanzen den Hauptanteil an den häufigen Diarrhöen bei sogenannter Apepsia gastrica haben. Dasselbe gilt auch für die Kohlehydrate, die man bei der guten Magenmotilität am besten in Form dicker Suppen (Mehl-Leguminosen, Gemüsepurée) darreicht. Gut vertragen werden auch, wo keine Diarrhöen bestehen, gezuckerte Substanzen, die man teils in flüssiger Form (Limonaden), teils in Form gezuckerter Kompots oder Marmeladen in normaler Menge erlauben darf. Desgleichen werden leicht schmelzbare und neutrale Fette in durchaus normalem Umfange vertragen. Das, was im Voraufgehenden für Säuren und Gewürze betont ist, gilt auch für die Gastritis anacida.

Schlecht vertragen wird dagegen bei Mangel an Salzsäure in der Regel die süsse Milch. Umgekehrt werden aber andere Milcharten, z. B. saure Milch, Kefir, Buttermilch, auch Molken meist ohne Störungen und selbst in grossen Mengen verabreicht. Auch die bereits früher (S. 48) erwähnte Pegninmilch ist eines Versuches wert.

Gehen mit der chronischen Gastritis Diarrhöen einher, so muss die Ernährungstherapie dementsprechend geändert werden. Die betreffenden Vorschriften finden sich in dem Abschnitt über Darmkrankheiten erörtert.

3. Motorische Störungen.

Die in der modernen Literatur und den modernen Lehrbüchern der Magenkrankheiten mit grosser Lebhaftigkeit erörterte Frage nach der nosologischen und

klinischen Stellung der Magenerweiterung soll hier undiskutiert bleiben. Gerade auf dem Gebiete der Ernährungstherapie, bei welcher die eigentlichen Funktionsstörungen das Massgebende sind, kann man, soweit ich sehe, den Begriff Magenerweiterung am leichtesten entbehren. Im übrigen verweisen wir auf die Lehrbücher von Ewald, Riegel, Rosenheim, Fleiner und mir, in welchem sich die diesbezüglichen Anschauungen und Differenzen erörtert finden.

Bei den leichteren Fällen von motorischer Insuffizienz findet eine vollständige aber immerhin verzögerte Austreibung der Ingesta statt. Jede qualitative oder quantitative Überlastung wird daher die Leistungsfähigkeit der Muskulatur herabsetzen und umgekehrt. Daraus ergibt sich die Regel, den muskulär paretischen Magen durch Zufuhr kleiner und häufiger, durch passende Zubereitung für die Digestion genügend präparierter Nahrungsmittel zu schonen. Hierbei ist zu beachten, dass selbst grössere Flüssigkeitszufuhr und noch mehr kohlensäurehaltige Getränke das Organ abnorm distendieren, und wenn häufig wiederholt, die Atonie wesentlich steigern können. Daher sind auch wasserreiche Gemüse einzuschränken oder zu verbieten, und da Kohlehydrate unentbehrlich sind, durch Trocknen oder Rösten (Weissbrotrinde, Toast, Zwieback) wasserfreier zu machen. Im einzelnen soll die Kost bei der genannten Form der motorischen Insuffizienz nahrhaft und kräftig sein, namentlich können auch gute Fette (Butter, Rahm, Lipanin, Sesamöl, Kraftschokolade) in normalem Umfange gereicht werden. Wo mit der Magenatonie Erschlaffungszustände des Darmes Hand in Hand gehen, wird die Diät durch Zufuhr geeigneter, die Peristaltik erregender Substanzen zu modifizieren sein.

Sehr viel schwieriger gestaltet sich eine planvolle Ernährung bei Stauungszuständen im Magen. In den überwiegenden Fällen liegt diesen bekanntlich eine mehr oder weniger stark entwickelte Stenose des Pylorus zu grunde. Infolge der Stauung kommt es zu Gärungs- bezw. Fäulnisprozessen sowohl der Eiweisskörper als auch der Kohlehydrate und Fette.

Rein theoretisch betrachtet wäre das beste Mittel zur Beseitigung derselben die Einschränkung der Nahrungszufuhr bis zu dem Minimum, welches der in seiner Leistungsfähigkeit geschwächte Magen noch ohne Rest bewältigt. Indessen liegt in einer derartigen Massnahme die Gefahr der habituellen Unterernährung. Wir werden demnach am besten eine mittlere Linie wählen und unter Inkaufnahme teilweiser Stagnation dem Magen wenigstens das Erhaltungsminimum (also ca. 1500 Kalorien) beizubringen versuchen.

In welcher Art wir dem Körper die Nahrung zuführen, hängt einerseits von dem Umfang der Gärungen, also in letzter Linie dem Grade der Stenose, andererseits von dem Zustande der Magensaftsekretion ab. In erstgenannter Hinsicht lehrt die Erfahrung, dass Kohlehydrate am leichtesten gärfähig sind, und da es sich hierbei wesentlich um Gasgärung handelt (Sumpfgas, Wasserstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlensäure), so fällt auch die Gefahr der alimentären Überdehnung des Magens bei reichlicher Kohlehydratzufuhr beträchtlich ins Gewicht. Der Zerfall von Eiweisskörpern vollzieht sich, zumal bei Anwesenheit von Salzsäure, erheblich langsamer, trotzdem kommt es auch hierbei zur Bildung flüssiger und gasförmiger Zersetzungsprodukte (H_2S u. a.). Auch Fette vergären verhältnismässig langsam.

Bezüglich der Magensaftsekretion kommen die verschiedensten Abweichungen vor: normale, übernormale, herabgesetzte und völlig fehlende Salzsäurebildung. Bei gesteigerter Salzsäurebildung, wie wir sie z. B. in der Regel bei Stenosen post ulcus antreffen, erfolgt die eigentlich peptische Wirkung in der gewöhnlichen Weise, dagegen ist die Umwandlung der Kohlehydrate mehr oder weniger erschwert. Bei mangelnder oder fehlender Salzsäure ist natürlich die peptische Wirkung des Magensaftes sehr erheblich herabgesetzt, unter Umständen bis auf Null.

Im ersteren Falle kann man dem Magen Eiweisskörper, speziell auch Fleisch und Fisch in guter Form und annähernd normalem Umfange zumuten, dagegen wird man die Kohlehydratzufuhr wesentlich einschränken. Die weniger angriffsfähigen Fette brauchen nicht ganz eliminiert zu werden, aber man wird sie je nach dem Umfange der Gärungen und den Ergebnissen der Rückstandsuntersuchung quantitativ einschränken müssen. Wir müssen uns aber hüten, den Fettgenuss rein aprioristisch ganz zu untersagen, damit die an sich schon unterernährten Kranken nicht in einen Zustand verhängnisvoller Inanition geraten, doppelt bedrohlich, wenn, wie heutzutage so häufig, die Frage einer operativen Beseitigung der Stenose in den Kreis der Erwägung tritt.

Zur Hebung des Nährbestandes wird man auch in solchen Fällen die Milch und deren Produkte nicht ganz entbehren können. Wie viel man davon dem Kranken beibringen kann, welches Milchpräparat und eventuell welche Zusätze behufs besserer Toleranz man am zweckmässigsten wählt, darüber kann man nur von Fall zu Fall und auch dann nur auf Grund planvollen Probierens urteilen.

Ganz besonders misslich steht es um die Ernährungstherapie in Fällen von Stenosen mit Sekretionsinsuffizienz. Eiweisskörper bilden, wenn nicht in lösliche Form gebracht, ein für den Pylorus unpassierbares Hindernis, verlegen den Ausgang oder keilen sich direkt darin ein, wodurch, wie ich dies beobachtet habe, ein akuter Magenileus resultieren kann. Dasselbe gilt aber auch für nicht in Lösung gebrachte Kohlehydrate bezw. für pflanzliche Albuminate. Der einzige Ausweg der uns in solchen Fällen bleibt, ist die prinzipiell durchgeführte Ernährung mit wasserlöslichen Substanzen. Als Normalnahrung würde hier in erster Linie die Milchernährung, kurgemäss durchgeführt, passen, und ich habe in der Tat bei sehr vorgeschrittenen Stenosen mit Sekretionsinsuffizienz von Milchkuren (bis zu 4 Litern pro Tag) nicht bloss eine vollkommene Gewichtserhaltung, sondern selbst ansehnlichen Gewichtszuwachs beobachten können. Leider werden die Kranken so grosser Milchmengen auf die Dauer überdrüssig und verlangen lebhaft nach Abwechselung. Sie wird am besten ersetzt durch Eiereiweiss oder noch besser durch das erheblich fettreichere Eiergelb, durch Suppen mit Zusatz von Leguminosen oder den vielfach im Handel vorkommenden Kindermehlen (Nestlé, Hygiama, Kufeke, Avenacia, Mellins Food u. a.). Den Suppen können auch angemessene Fettmengen (Butter, Rahm, saure Sahne) zugesetzt werden.

Wenn wir nochmals kurz zusammenfassen, so bestehen die Prinzipien der Ernährung bei gutartigen Pylorusstenosen mit erhaltener oder übermässiger Salzsäuresekretion in der Darreichung einer breiig-weichen Kost, in welcher vorwiegend Eiweisskörper und Fette, erst in zweiter Reihe Kohle-

hydrate und zwar letztere in besonders guter physikalischer Beschaffenheit in Frage kommen. Bei Pylorusstenosen mit Salzsäureschwund haben ausschliesslich flüssige Substanzen Chancen, den Pförtner ohne Rest zu passieren. In erster Linie werden Milch- und Eierpräparate den Anforderungen nach Abwechselung und Erhaltung des N-Gleichgewichtes entsprechen.

Ausser diesen beiden Formen der Pylorusstenose kennen wir noch eine dritte, die ich als relative Pylorusstenose bezeichne. Bei dieser treten, je nach den Ansprüchen, die an die Magenverdauung herantreten, temporäre Zustände von Stagnation ein. In den meisten Fällen dieser Art liegen vernarbte Ulcera in der Nähe des Pylorus vor, zuweilen können auch frische bezw. nicht vernarbte Ulcusbildungen mit relativer Stenose einhergehen. Die Salzsäureabscheidung ist in der Regel normal oder gesteigert.

In solchen Fällen genügt meist eine Reduktion der Nahrungszufuhr, um die Stauung manchmal schon innerhalb weniger Tage zu beseitigen. Die diätetischen Prinzipien fallen im übrigen mit denen der gutartigen Pylorusstenose höheren Grades zusammen. Nur wo man Veranlassung hat, ein noch nicht verheiltes Ulcus ventriculi anzunehmen (okkulte oder sogar frische Blutungen), wird es sich empfehlen, zunächst mit einer Milchkur zu beginnen und allmählich zu einer festen Kost überzugehen (vgl. hierüber den Abschnitt Ulcus ventriculi).

Bei allen Pylorusstenosen, gleichgültig welchen Grades und welcher Provenienz, hat der Arzt die Pflicht, die Kranken vor der Einführung aller schaligen, zellulosehaltigen oder sonst verdauungsunfähigen Substanzen dringend zu warnen. Wie bereits früher erwähnt, können diese unter ungünstigen Verhältnissen eine totale Obstruktion des Magenausganges herbeiführen, die zwar durch Erbrechen oder Magenausspülungen zur Lösung kommen, in seltenen Fällen aber zu unmittelbarer und nur auf operativem Wege zu beseitigender Lebensgefahr führen kann.

In sehr ausgeprägten und vorgeschrittenen Fällen von Pylorusstenose gelingt es trotz sorgfältigster Regelung der Diät nicht, die Kranken vor Gewichts- und Krafteinbusse zu bewahren. Ganz besonders lauert hinter der unvermeidlichen Austrocknung der Gewebe das Gespenst der gefahrvollen Tetanie, die, einmal eingetreten, ihre Opfer nur selten dem Verhängnis entrinnen lässt.

Obgleich diese Komplikation glücklicherweise nicht zu den häufigen Vorkommnissen zählt, müssen wir doch in allen Fällen hochgradig entwickelter Stenose damit rechnen, ihr frühzeitig begegnen.

Zwei Wege stehen uns zu diesem Behufe offen, die unter Umständen nebeneinander betreten werden können: die Zufuhr von Wasser auf subkutanem oder rektalem Wege.

Die erstgenannte geschieht am zweckmässigsten durch subkutane Injektion physiologischer (0,6 prozentiger) Kochsalzlösung und zwar mehrmals täglich in Quantäten von je 1/4 Liter, oder durch rektale Wasser- oder noch besser Milchklystiere. Man kann diesen auch Eigelb, Kraftmehl, Rotwein und zur besseren Resorption auch Kochsalz hinzufügen. Auf die zahlreichen sonstigen Methoden gehen wir, da sie sich an anderer Stelle dieses Handbuches erörtert finden, nicht ein.

Man wird aber auch sonst in Fällen von Pylorusstenose, bei denen die

Nahrungszufuhr per os offenbar unzureichend ist oder nur mangelhaft zur Resorption kommt, von der rektalen Hilfsernährung Gebrauch machen.

Von grossser Bedeutung ist bei Pylorusstenosen endlich die Regulierung des Stuhlganges. Bereits in der älteren Literatur finden sich die Vorschriften, Magendilatationen mit starken Drasticis zu behandeln. Obgleich die moderne Zeit dieser Methode nicht günstig ist, so liegt doch insofern etwas Wahres darin, als die Stauungszustände im Magen bei reichlicher Darmtätigkeit nach meinen Erfahrungen entschieden abnehmen. Nur werden wir die Drastica womöglich durch diätetische oder, wo diese versagen, durch leichte pflanzliche Abführmittel (Rheum, Frangula u. a.) zu ersetzen suchen.

4. Ulcus ventriculi.

Je nach dem Stadium, in welchem das Ulcus ventriculi Gegenstand der Behandlung ist, treten an die Ernährungstherapie ganz verschiedene Grundsätze heran. Vom didaktischen Standpunkte aus empfiehlt es sich, das für die Erhaltung des Lebens wichtigste und für die Ernährungstherapie schwierigste Stadium, das der Magenblutung, an die Spitze zu stellen. Wir betonen hierbei ausdrücklich, dass alle ernährungstherapeutischen Massnahmen, welche für diese Form der Magenblutungen gelten, auch für alle anderen Formen der Hämatemesis Gültigkeit haben.

a) Ernährungstherapie im Stadium der Magenblutung.

Erstes und unbedingtes Erfordernis bei akuten oder sich schnell folgenden Magenblutungen ist es, die Magentätigkeit vollkommen auszuschalten, oder, wie man sich sehr passend ausdrückt, den Magen zu immobilisieren. Dass hierzu auch absolute Bettruhe gehört, bedarf keiner Ausführung.

Die temporäre Abstinenz von Nahrungsmitteln begegnet in der Regel keinen wesentlichen Schwierigkeiten, wohl aber wegen des starken Durstes die von Flüssigkeiten. Soweit als möglich wird man auch die lezteren zu vermeiden suchen, nur bei unerträglicher Trockenheit des Mundes und der Zunge wird man kaum umhin können, kleine Eisstückchen oder die aus der Kinderpraxis her bekannten Lutschbeutel aus Gummi mit Eis gefüllt zu erlauben. Bisweilen genügt auch leichte Befeuchtung der Lippen, Wangen und Zungenschleimhaut mit Eisstücken, um das qualvolle Durstgefühl einigermassen erträglich zu machen.

In den meisten Fällen von Magenblutungen geringen oder mittleren Umfanges reichen diese Massnahmen vollkommen aus. Nur bei sehr erschöpfenden oder schnell auf einander folgenden, von Herzadynamie gefolgten Blutungen tritt die Forderung einer Hilfsernährung oder wenigstens einer grösseren Flüssigkeitszufuhr in den Vordergrund.

Ob man hierbei den Weg der subkutanen oder rektalen Flüssigkeitszufuhr wählt, ist keineswegs gleichgültig. Der erstere hat den grossen Vorzug, dass man den Kranken nicht aus seiner Lage zu bringen braucht, was bekanntlich bei der rektalen Ernährung selbst bei grösster Vorsicht unvermeidlich ist. Die rektale Ernährung hat ferner den Nachteil, dass hierbei die Därme stark aufgetrieben werden, wodurch auch die Ruhigstellung des Magens ungünstig beeinflusst wird. Andererseits ist aber die rektale Ernährung

für die Verhinderung der Konsumption erheblich geeigneter wie die subkutane.

Man wird demnach die Rektalernährung etwa da vorziehen, wo die Herzkraft zu erlahmen droht, Ohnmachtsanfälle ein energisches Eingreifen erfordern, während in den weniger bedrohlichen Fällen die subkutane Flüssigkeitszufuhr mittels physiologischer Kochsalzlösung völlig ausreicht.

Die Ernährung per os soll am besten erst 3 Tage nach der Magenblutung und, wenn mehrere vorhanden waren, 3 Tage nach der letzten erfolgen. Nur ganz ausnahmsweise kann ein abnormes Sinken der Kräfte der sonstigen Erfahrung entgegen dazu zwingen, eine vorzeitige Ernährung per os einzuleiten.

b) Ernährungstherapie 3 Tage nach erfolgter Magenblutung.

Als geeignetes Nährmittel für diese Periode — darüber herrscht nur eine Stimme — kommt hier nur die Milch in Frage. Sie soll abgekocht, kühl, esslöffelweise gereicht werden. Andere Milchpräparate zu geben, liegt kein Grund vor, involviert auch die Gefahr schlechter Bekömmlichkeit. Das Streben, den Kranken sofort ausreichend zu ernähren, muss gegenüber der in diesem Stadium überwiegenden Indikation der Schonung des lädierten Organes zurücktreten. Man kann aber, vorsichtig tastend, und die subjektiven Symptome, namentlich das Moment der etwaigen Wiederholung einer Blutung immer im Auge behaltend, die täglichen Milchquantitäten von Tag zu Tag etwa um 100 g steigern.

Man verordnet in diesem Stadium, wie ich häufig zu beobachten Gelegenheit hatte, auch Bouillon und Fleischextrakte, sogar künstliche Nährpräparate, in der Erwartung, die gesunkene Herzkraft zu stimulieren. Ich muss mich ausdrücklich gegen diese Richtung aussprechen und zwar mit Rücksicht auf die Tatsache, dass Bouillon und namentlich Fleischextrakte die wirksamsten Agentien zur Steigerung der Salzsäureproduktion darstellen. Da nun bei Ulcus ventriculi in den überwiegend häufigsten Fällen an sich schon Hyperazidität besteht, da ferner gerade im Stadium der Blutung, wie Jaworski schon vor Jahren ermittelt hat, der Mageninhalt besonders hohe Säurewerte aufweist, so sind die genannten Stimulantien sicher die ungeeignetsten.

Was ferner die künstlichen Nährpräparate betrifft, so legen sie die Gefahr nahe, dass sie wegen ihres schlechten Geschmackes das Gefühl von Widerwillen, Ekel, Übelkeit und nicht zuletzt Erbrechen hervorrufen. Mag dies auch nicht in jedem Falle zutreffen, so ist doch im voraus die Wirkung oder vielmehr die Nebenwirkung dieser und ähnlicher Präparate schwer zu berechnen und man wird daher gut tun, mindestens in diesem Stadium gänzlich davon abzusehen.

Dagegen kann man etwa 8 Tage nach der letzten Blutung schon Zusätze anderer Art zur Milch gestatten, z. B. Tee, kohlensäurearme Mineralwässer (Biliner, Vichy, Vals, Fachinger, Giesshübler u. a.), Kindermehle, insbesondere Dr. Theinhardts Hygiama, Leguminosen u. s. w.

Mit dem Beginne der bukkalen Nahrungszufuhr kann die etwa eingeleitete rektale oder subkutane fortfallen. Bisweilen kann es aber empfehlenswert sein, sie in reduziertem Masse noch so lange beizubehalten, bis die Milchdarreichung per os dem Kalorienbedarfe einigermassen entspricht.

c) Ernährungstherapie 10 Tage nach erfolgter Magenblutung.

Das Hauptnahrungsmittel ist auch in diesem Stadium die Milch, die nunmehr in einer für die Erhaltungsbilanz ausreichenden oder diese selbst übersteigenden Quantität, d. h. 3—4 Liter pro Tag, gereicht werden kann. Der Milch kann, wenn sie nicht schon an sich einen grösseren Fettgehalt aufweist, Rahm in allmählich steigendem Masse zugefügt werden. Desgleichen kann man Zwieback, gut eingeweichte Semmel, geriebene Cakes, Biskuits, zur Milch hinzugeben. Ausser süsser Milch kann man der Abwechselung wegen nunmehr auch Buttermilch oder gut verquirlte saure Milch reichen. Hayem empfiehlt, wie ich einer Mitteilung Podwyssotzkis entnehme, auch Kefir bei Magengeschwür. Obgleich ich ein grosser Anhänger der Kefirbehandlung bei Verdauungskrankheiten bin, möchte ich doch gegen die Anwendung des Kefir Bedenken äussern, besonders mit Rücksicht auf die CO_2-Gärung, die sich offenbar im Magen weiter fortsetzt. Eier pflege ich in diesem Stadium zu vermeiden, da ich häufig beobachtet habe, dass sie Beschwerden verursachen.

Wichtig ist in diesem wie in späteren Stadien die Sorge für regelmässige Stuhlentleerung, die unter dem Einfluss der blanden Milchdiät leicht ins Stocken gerät. Soweit nicht etwa diätetische Abführmittel wie Milchzucker, Honig, Butter- und saure Milch, süsse Limonaden zum Ziele führen, empfiehlt sich am meisten das künstliche oder (weniger gut, weil schwächer wirkend) das natürliche Karlsbader Salz teelöffelweise in warmem oder lauwarmem Wasser oder in Karlsbader Mühlbrunnen gelöst (s. u.).

d) Ernährungstherapie 20 Tage nach erfolgter Magenblutung.

Auch in diesem Stadium soll Milch in der Ernährungstherapie des Ulcus vorwiegen. Indessen kann man die Quantitäten langsam bis auf 1 bis 1½ Liter reduzieren. Es beginnt jetzt die Ernährung mit Fisch und Fleisch. Als leichtverdaulichste Fischarten gelten: frische Austern, Forelle, Zander, Hecht, Schill, Seezunge. Von Fleischarten kommen in erster Linie in Betracht: Kalbsmilch, Kalbshirn, Taube, Huhn, Kalbfleisch, fein geschabtes Rindfleisch, sodann Wildpret, alles mit Ausnahme der erstgenannten Arten fein hachirt oder mittelst Masticator zerkleinert. Ausser Fleisch kann man nun auch Kartoffelpüree, pflaumenweiche Eier, weissen frischen Quarkkäse gestatten. Butter ist in Form von Buttersaucen oder auch als Rohbutter nunmehr in langsam bis zur Norm ansteigenden Quantitäten gestattet.

e) Ernährungstherapie 28 Tage nach erfolgter Magenblutung.

Der Kranke darf jetzt das Bett stundenweise verlassen und sich am Ende dieses Stadiums frei bewegen. Auch jetzt ist eine Milchernährung (etwa ½ Liter Milch und ½ Liter Rahm) sehr zu empfehlen. Zu den bisher erlaubten Nahrungsmitteln kommen jetzt noch hinzu: Gemüse in Pürée, leichte, nicht zu fette Mehlaufläufe, süsse Kompots in Breiform, Gebäck in normaler Form mit Butter, Rotwein mit Mineralwasser verdünnt, rohe ausgepresste Früchte (besonders Orangen, süsse Weintrauben). Noch später, d. h. 5—6 Wochen nach Beginn der Kur, kann man auch obergärige Biere (besonders Malzbier, Peptonbier) in kleinen Quantitäten zulassen.

Soweit die Ernährungstherapie bei Ulcus ventriculi mit frischer Hämatemesis oder Meläna. Ganz analog gestaltet sich die Diät in chronischen Fällen von Ulcus, nur mit dem Unterschiede, dass die absolute Abstinenz der ersten 3 Tage fortfällt und dass gleich im Beginne der Behandlung die Zufuhr von Milch den Stoffverbrauch decken muss. Dieser Gesichtspunkt bedarf noch einiger erläuternder Bemerkungen, da ich oft Gelegenheit hatte zu sehen, dass die Kranken aus einer Ulcuskur zwar geheilt, aber in einem desolaten Kräftezustande heraustreten. Nach meiner Erfahrung ist eine Unterernährung in fast allen Fällen von Ulcuskuren vermeidbar, und es muss daher oberster Grundsatz bei der Kur sein, neben der Heilung des lokalen Prozesses auch die Anämie und die Unterernährung zu beseitigen, die mit der Etablierung eines Ulcus in engem Konnex stehen. Die überwiegende Zahl meiner Ulcuskranken verlässt meine Privatklinik mit Gewichtszunahmen von 5—6 und mehr Kilogramm, und ähnliche Resultate soll man auch in der Privat- und Hospitalpraxis zu erreichen streben.

In nicht komplizierten und allzu hartnäckigen Fällen von Ulcus ventriculi ist die zweckmässig geleitete Ernährungstherapie, allenfalls in Verbindung mit den von v. Leube eingeführten heissen Breiumschlägen, zur Heilung vollkommen ausreichend. Karlsbader Kuren, die heutzutage noch immer schablonenhaft in der Ulcustherapie verwendet werden, wirken meiner Erfahrung nach lediglich als Abführmittel, nicht, wie seiner Zeit v. Ziemmssen meinte, als Heilmittel für den Magenkatarrh. Wo keine Obstipation besteht oder wo diese durch einfache diätetische Abführmittel zu beseitigen ist, liegt kein Grund zu Karlsbader Kuren vor, ja ich bin der festen Überzeugung, dass sie durch übermässige Diarrhöen depontenzierend wirken und hierdurch die oben als massgebend urgierte Forderung der Gewichts- und Kräftezunahme paralysieren.

Bei sehr schweren, rebellischen Formen von Ulcus ventriculi kommt man mit den erwähnten diätetischen Massnahmen, und wie ich hinzufügen kann, auch mit allerlei anderen, zu dem Behufe empfohlenen arzneilichen Substanzen (Wismut, Argentum nitric. u. a.) nicht aus. Dann bleibt als ultima ratio die temporäre Ausschaltung des Magens und systematisch durchgeführte Rektalernährung.

Diese Methode, die zuerst von Mc Call Anderson und Donkin in England vorgeschlagen war, wurde kurz darauf in Deutschland meines Wissens zuerst von mir als Heilmittel bei schweren Fällen von Ulcus ventriculi angewendet. Die Erfolge waren sehr ermutigend. Solche Abstinenzkuren werden 10—12 Tage systematisch durchgeführt und von einigen, noch zu erwähnenden Ausnahmen abgesehen, auffallend gut vertragen [1]). Andere Autoren haben diese Kuren noch erheblich weiter ausgedehnt, bis zu mehreren Wochen und noch länger.

Voraussetzung für den Erfolg der Kur ist, dass die Rektalernährung gut vertragen wird und die Kranken einen guten Kräftezustand haben. In einzelnen Fällen musste die Abstinenzkur unterbrochen werden, weil die Kranken Kollapszustände bekamen, oder Inanitionsdelirien zur sofortigen

1) Bei sehr grossem Durst kann man, abgesehen von häufigen Anfeuchtungen der Mundhöhle, auch kleine Gaben von Säuerlingen gestatten. Am besten ist es allerdings, jegliche Einführung per os zu unterlassen.

Wiederaufnahme der bukkalen Nahrungszufuhr zwangen. Obgleich solche Komplikationen nicht gerade häufig vorkommen, so habe ich es mir doch zur Regel gemacht, Abstinenzkuren nur in klinisch geleiteten Anstalten oder bei gut geschulter häuslicher Krankenpflege zu unternehmen.

Nach 8—10 tägiger Ausschaltung der Magenverdauung kann man zunächst zu Milch und Milchpräparaten, einige Tage später in der früher erörterten Weise allmählich zu breiiger, und schliesslich fester Kost übergehen.

5. Carcinoma ventriculi.

Der Ernährungstherapie bei Magenkarzinom — und dasselbe gilt auch für das Sarkom des Magens — kann naturgemäss keine Heilwirkung zukommen, sie hat nur einen palliativen Einfluss, sie kann das fortschreitende Zerstörungswerk des Wucherungsprozesses nur aufhalten, nicht verhindern. Und doch liegt auch hierin eine immerhin wertvolle Methode. Wenn wir bedenken, dass der Haupteffekt der operativen Behandlung bei dem heutigen Stande der Karzinomdiagnose auch nur in der Regel eine kurze Verlängerung der Lebensfrist bedeutet, so unterscheidet sie sich von der internen Behandlung eigentlich nur quantitativ und auch das nicht einmal in allen Fällen.

Bei der Ernährungstherapie des Magenkarzinoms stehen zwei Gesichtspunkte im Vordergrunde des Interesses, der eine ist das Verhalten des Appetites und der andere der Sitz des Karzinoms. Es muss einmal klar und scharf ausgesprochen werden, dass der Karzinomatöse, der einmal appetitlos geworden ist, es auch unter 10 Fällen neunmal bleibt. Keine Diät, kein Medikament, keine Veränderung von Luft und Umgebung ist für die Dauer im stande, das mangelnde Nahrungsverlangen zu wecken[1]). Einzig die radikale Operation schafft hierin Wandel, während die palliativen Operationen, besonders die Gastroenterostomie schon weit weniger leistet.

Andererseits verdient hervorgehoben zu werden, dass nach meinen Aufzeichnungen[2]) in etwa 1/3 aller Magenkarzinome der Appetit mehr oder weniger erhalten oder selbst gesteigert sein kann.

Der Sitz des Karzinoms beeinflusst die Ernährungstherapie in einem noch höheren Grade. Solange das Ostium nicht mitergriffen ist, braucht eine erhebliche Beeinträchtigung der Verdauung nicht einzutreten, erst wenn die Neubildung den Pylorus erreicht oder daselbst von Anfang an ihren Sitz hat, wird eine ausreichende Ernährung einfach ein Ding der Unmöglichkeit. Beide Faktoren, Appetitlosigkeit und Stauung, können dann einen, die äussersten überhaupt denkbaren Grade der Unterernährung herbeiführenden Zustand bewirken.

Umgekehrt gestalten sich die Ernährungsverhältnisse bei guter motorischer Tätigkeit und erhaltenem Appetit am günstigsten. Hier kann die Ernährung etwa nach den Grundsätzen geleitet werden, wie wir sie bei der chronischen Gastritis geschildert haben, zumal beim Magenkarzinom in der

1) Der Salzsäuremangel kann übrigens nicht die Ursache des Widerwillens sein, da wir bei der sogen. Apepsia gastrica in der Regel vollkommen no malem Appetit begegnen. Wir müssen hier als Ursache an Resorption giftiger Stoffwechselprodukte denken.

2) Boas, Beiträge zur Kenntnis des Magenkarzinoms. Archiv f. Verdauungskrankheiten. 1901. Bd. VII. S. 413.

Regel die gleichen chemischen Störungen vorliegen und auch anatomisch der Magen in toto sich im Zustande der Gastritis befindet.

Ganz anders liegen die Verhältnisse beim stenosierenden Karzinom. Sowohl in quantitativer wie qualitativer Hinsicht müssen wir die Diät hier mit äusserster Vorsicht leiten. In erster Linie kommt die flüssige Ernährungsform in Betracht: Milch, Eigelb in Suppen, Leguminosen und andere Mehlarten sind das geeignetste. Als Zusätze zu Suppen können trotz ihres nicht erheblichen Nährwertes die künstlichen Nährpräparate, z. B. Somatose, Sanatogen, Roborat, Plasmon, Eukasin, Nutrose u. a. herangezogen werden, obgleich sie erfahrungsgemäss im Laufe der Zeit Widerwillen, selbst Ekel hervorrufen.

Bei darniederliegendem Appetit wird man gut tun, den Kranken säuerliche Substanzen, z. B. Buttermilch, gequirlte saure Milch oder saure Sahne, Kefir, Kumys, säuerliche Limonaden oder Suppen (Weinsuppen, Biersuppen) zu reichen.

Demselben Zwecke dienen säuerliche Früchte (geschabt) oder deren Saft (Orangen, Äpfel, Tomaten u. a.). Auch milde gesalzene Substanzen in gutem Zustande, z. B. Sardellen-, Kaviar- oder Anchovisbutter vermögen, wenn auch in der Regel nur vorübergehend, den Appetit anzuregen und den Kranken zu erfrischen und zu erfreuen.

In den schwierigsten Fällen von karzinomatöser Pylorusstenose gelingt es höchst selten, dem Kranken auch nur die Hälfte des notwendigen Nährmaterials beizubringen. Es tritt dann ebenso wie bei gutartigen Stenosen die Notwendigkeit einer Hilfsernährung, in specie der Rektalernährung ein. Die Grundsätze sind die gleichen, wie sie früher (S. 51) erörtert sind.

Ausser den örtlichen Verhältnissen wirken auch mannigfache Komplikationen störend auf die Ernährungstherapie ein. Hierzu gehören abundante Blutungen oder kleinere, sich oft wiederholende Blutverluste (okkulte Blutungen), Ascites, Metastasen, Fieber, Acetonämie, Tetanie u. a. Alle diese und noch mehrere andere Komplikationen bedingen Änderungen von dem sonst geltenden Ernährungsplan, die nur von Fall zu Fall zu treffen sind.

B. Funktionelle (nervöse) Magenkrankheiten.

Wie bei den organischen Magenerkrankungen, so gilt auch bei den funktionellen Störungen als oberster Grundsatz: den Ernährungszustand des Kranken überhaupt zu korrigieren und zwar meist zu verbessern. Denn bei aller Verschiedenheit der Magenneurosen haben wir es in den überwiegenden Fällen mit Zuständen von Unterernährung zu tun. Diese geben ernährungstherapeutisch eine der wichtigsten Handhaben für die Heilung der Magenstörung. Es ist vielleicht nicht immer das Moment der rein materiellen Vermehrung des Eiweiss- und Fettbestandes, wodurch wir dem Kranken helfen, es mag in manchen Fällen auch der suggestive Eindruck mitwirken, den naturgemäss jede Gewichts- und Kraftzunahme auf den Kranken ausübt. Aber wir können es jeden Tag beobachten, wie Gewichtszunahmen selbst da belebend und ermutigend auf den Kranken wirken, wo die sonstigen Beschwerden in unvermindertem Masse fortbestehen. Zweifellos kann aber auch eine Überernährung Funktionsstörungen *heilen*. Wir weisen nur auf die Gastralgien der Anämischen oder Chlorotischen, auf die weniger heftigen,

aber in ihrer Dauer und Hartnäckigkeit ungemein lästigen Beschwerden der psychogenen (nervösen) Dyspeptiker hin.

Neben dem Prinzip der Aufbesserung der Ernährung geht ein zweites, wesentlich schwieriges einher: die diätetische Berücksichtigung der speziellen subjektiven Beschwerden, die noch eine besondere Erörterung fordert. Weiterhin bedarf der Kranke mit nervösen Verdauungsstörungen mehr wie jeder andere der Disziplin und Ordnung. Sie lässt sich in der Häuslichkeit nur ausnahmsweise durchgreifend und andauernd erzielen, und daher gehören Kranke dieser Kategorie am besten in Spezialkrankenhäuser oder Privatheilanstalten, in denen sich diese Forderungen am leichtesten durchführen lassen. Das, was Kranke in jenen lernen und praktisch erproben, übertragen sie dann auch auf ihre spätere Lebensführung. Wo aus äusseren Gründen die Anstaltsbehandlung undurchführbar ist, muss man in der Häuslichkeit versuchen, die Grundsätze einer geregelten Krankendisziplin durchzuführen.

Am erfolgreichsten geschieht dies zumal in schwierigen Fällen bei absoluter Bettruhe, bei welcher der Kranke den störenden Einflüssen des täglichen Lebens noch am sichersten entzogen wird.

Wenn wir uns nach diesen allgemeinen Erörterungen den speziellen Grundsätzen der Ernährungstherapie zuwenden, so legen wir dieser die übliche Einteilung in Sensibilitätsneurosen, Motilitätsneurosen, Sekretionsneurosen und komplexe Neurosen zu grunde.

1. Sensibilitätsneurosen.

a) Bulimie, Akorie.

Die Ernährungstherapie bei Bulimie hat, soweit die primäre Neurose in Frage kommt, die Aufgabe, die Nahrungszufuhr so zu regeln, dass ein Hungergefühl nicht aufkommen kann. Solche Patienten müssen demnach angehalten werden, alle zwei Stunden, ja, falls notwendig, noch öfter Nahrung zu sich zu nehmen. Man wird bei der Auswahl der Nahrungsmittel besonders jene zu berücksichtigen haben, welche den verdauenden Säften grössere Schwierigkeiten bereiten und demzufolge länger im Magen bleiben, zumal nach den Untersuchungen Leo's[1]) in vielen Fällen von Bulimie eine abnorm schnelle Magenentleerung (Hypermotilität) besteht. Tritt trotzdem schmerzhaftes Hungergefühl ein, so ist es durch Milch-, Wein-, Eier-, Kakes-, Schokoladegenuss zu beseitigen. Besonders ist hartgekochtes und fein gewiegtes Hühnereiweiss, zumal in Fällen von digestiver Hyperazidität zu empfehlen.

Bei Akorie fällt der Diät besonders die Aufgabe einer strengen zeitlichen und quantitativen Regelung der Nahrungszufuhr zu. Ausserdem ist auf langsames Essen, gute Durchspeichelung und sorgsames Kauen der Nahrung zu achten.

b) Nervöse Anorexie.

Wo eine organische Basis für die Entstehung von Appetitlosigkeit fehlt, ist es Aufgabe der Ernährungstherapie, die Kranken, gleichgültig auf welchem Wege, zum Essen zu bewegen. Häufig wirken strenge Isolierung

1) Leo, Über die Bulimie. Deutsche mediz. Wochenschr. 1889. Nr. 29/30.

und Bettruhe, in anderen Fällen Luftveränderung, in noch anderen der suggestive Einfluss des Arztes, vielleicht in Verbindung mit Bittermitteln, als appetitvermittelnde Momente. Wichtig ist hierbei die Behandlung der Zunge, welche in vielen Fällen bei langer Karenz einen unangenehmen, mit schlechtem, pappigem Geschmack verbundenen Belag aufweist. Hier hilft eine sorgfältige chemische und mechanische Bearbeitung der Zunge. In den schwersten Fällen von Anorexie ist das beste Mittel die künstliche Fütterung mit Hilfe der Magensonde (Gavage). Fleiner gibt den Rat, vor der künstlichen Fütterung den Rauminhalt des Magens zu vergrössern, was er durch wiederholtes Ein- oder Ausfliessenlassen von Wasser erreicht. Erst dann beginnt er nach dem Vorgange von Kussmaul mit der regelmässigen Nahrungszufuhr und zwar gibt er ausschliesslich Hafergrütze aus Milch in Quantitäten von 200—300 g, mit denen man allmählich bis zu 500—800 g ansteigt. Nach dem genannten Autor stellt sich schon nach wenigen Tagen der künstlichen Fütterung natürliches Hungergefühl ein. Fleiner verzeichnet unter Anwendung dieser etwa 2—3 Wochen lang fortgesetzten Kuren ausnahmslos ausgezeichnete Resultate, wobei er übrigens das moralische Moment der Kur keineswegs unterschätzt. Er redet hierbei mit Recht der absoluten Bettruhe das Wort; wenn er aber meint, dass die Nahrung als Reiz auf das Hungergefühl wirkt, so können wir dem in dieser allgemeinen Fassung nicht beipflichten. Wir beobachten z. B. bei Oesophagusstrikturen in den vorgerücktesten Stadien, in denen selbst Flüssigkeiten den Magen nicht mehr erreichen, häufig vortrefflichen Appetit, ja selbst Heisshunger, und haben andererseits nicht wenige Fälle im Gedächtnis, bei denen trotz reichlicher Ernährung immer wieder Klage geführt wurde über mangelhaftes Nahrungsbedürfnis. Ausser der Sondenfütterung würde bei schwerer nervöser Anorexie, namentlich bei der Form, die Huchard als Anorexie mentale bezeichnet hat, teils allein, teils als Unterstützungsmittel der internen Nahrungszufuhr die künstliche Rektalernährung in Frage kommen. Freilich gelingt es wohl kaum, Kranke mittels Rektalklystieren auf die Dauer zu erhalten.

c) Essfurcht, Sitophobie.

Bei der rein nervösen Form der Essfurcht besteht die therapeutische Aufgabe wesentlich darin, dem Kranken das gesunkene Vertrauen zu seinem Verdauungsapparat wiederzugeben. Meist kommt man mit einer sofort einzuleitenden ergiebigen Nahrungszufuhr schnell zum Ziele, in anderen Fällen kann oder muss man langsamer vorwärts gehen und den Patienten allmählich von der Leistungsfähigkeit seiner Verdauungsorgane überzeugen. Ein wichtiger Punkt hierbei ist erfahrungsgemäss die Tatsache, dass die während der Periode der Furcht dem Kranken sehr unangenehm fühlbare und für Neurastheniker eine besondere Quelle der Unlust bildende Obstipation schnell schwindet. Bei der Essfurcht oder Nahrungsverweigerung der Irren, zumal wenn sie sich bis zur Nahrungsverweigerung steigert, wird man wohl in den meisten Fällen zur Sondenfütterung oder Rektalernährung greifen müssen.

d) Nausea.

Wir verstehen unter Nausea jenen eigentümlichen Zustand von Übelkeit, der sich in den verschiedensten Lebensaltern teils als selbständiger

Zustand, teils als Begleitzustand allgemeiner Schwäche und Blutarmut, am häufigsten bei Mädchen in dem Pubertätszustand, aber auch bei Frauen teils als Neurose, dann aber auch als Begleiterscheinung organischer Verdauungskrankheiten (Gastritis, Karzinom, Darmstenosen, Entozoen u. a.) findet. Die Nausea auf nervöser Basis beobachtet man entweder dauernd oder periodisch, übrigens bei jungen Mädchen unverkennbar während der Menstruation gesteigert.

Soweit organische Zustände auszuschliessen sind, muss die Ernährung solcher Kranken vorsichtig, aber reichlich erfolgen. Man wird lieber feste oder breiige als flüssige Nahrung reichen, um den Magen nicht unnütz zu beschweren, man wird ferner kleine, aber häufige Mahlzeiten anwenden und die Nahrung am zweckmässigsten in Rückenlage der Kranken reichen, da erfahrungsgemäss hierbei die Übelkeit am wenigsten aufzutreten pflegt, und wird endlich gut tun, die Kranken auch nach dem Essen noch längere Zeit in Ruhelage zu lassen. Am meisten empfiehlt es sich, die Patienten methodisch aufzufüttern, dabei aber vorsichtig und tastend vorzugehen, um individuelle Intoleranzen, durch die etwa Beschwerden hervorgerufen werden könnten, zu verhüten. Allmählich gelingt es, die Kranken selbst von der normalen Funktionsleistung ihrer Verdauungsorgane zu überzeugen und die etwa noch bestehenden Schranken zu beseitigen. Indessen trotzt die Krankheit nicht selten jeder diätetischen und sonstigen Behandlung.

e) Gastralgien.

Von praktischer Bedeutung sind die Hern. crurales und die Hern. lin. alb. als schmerzauslösende Affektionen. Die rein nervösen Gastralgien bieten schon, weil sie anfallsweise und meist schnell vorübergehend auftreten, keine Indikation für Diätkuren; nur wo gewisse Nahrungsmittel (kalte Getränke, Eis u.a.) erfahrungsgemäss gastralgische Anfälle hervorrufen, wird man sie verbieten müssen.

Im Anfall selbst ist die Esslust so herabgesetzt, dass man die Patienten kaum dazu bewegen wird, Nahrung zu sich zu nehmen. In den Schmerzpausen wird man sich mit flüssiger Nahrung (vor allem Milch, Tee schleimhaltigen Suppen) begnügen.

Bei der Form von Gastralgien, die ich als „schmerzhafte Magenleere“ bezeichnet habe, ist es notwendig, auch in den üblichen Intervallen Nahrung in kleinen Mengen am besten in Form von Kakes (Beef-Kakes), Schokolade, Milch u. a. zuzuführen. Bei etwaigen konstitutionellen Krankheiten, insbesondere bei Anämie und Chlorose, sind diese nach den hierfür geltenden Regeln zu behandeln. Wir heben hier besonders den mächtigen Einfluss systematischer, mit Bettruhe verbundener Ernährungskuren hervor, die häufig von Erfolg begleitet sind, wo Eisen- und Arsenpräparate ohne Nutzen waren. Unter dem Einfluss dieser Behandlung sieht man auch die Gastralgien häufig dauernd schwinden.. Über gichtische Gastralgien scheinen wenig zuverlässige Erfahrungen vorzuliegen, indessen habe ich einige Beobachtungen gemacht, die für einen Zusammenhang mit Gicht zu sprechen scheinen. Durch v. Leube und M. Rosenthal[1]) besitzen wir einige

---

1) M. Rosenthal, Magenneurosen und Magenkatarrh. Wien und Leipzig 1886.

sichere Beispiele von Malariakardialgien, bei denen selbstverständlich lediglich die Chinintherapie, allenfalls auch Arsen in Frage kommt.

f) Hyperästhesie der Magenschleimhaut (irritable stomach).

Die Ernährungstherapie muss, wenn die objektive Untersuchung keinen Anhaltspunkt für materielle Veränderungen ergeben hat, darauf hinzielen, zunächst den Ernährungszustand der Kranken zu verbessern, da die Erfahrung lehrt, dass solche Zustände von Hyperästhesie am üppigsten bei unterernährten Individuen sich entwickeln. Man wird weiter die Aufgabe haben, die Patienten zu überzeugen, dass weder Qualität noch Quantität der Nahrung von Einfluss auf die Magenempfindungen sind. Nur wo, wie es beispielsweise in den von Fürbringer[1]) beigebrachten Beobachtungen der Fall war, ganz bestimmte Speisen die Sensationen veranlassen, muss man mit Einschränkungen vorgehen. Auch sonstige Idiosynkrasien, die sich übrigens häufiger finden, als allgemein angenommen wird, soll man berücksichtigen. Das darf aber nicht hindern, die Kranken ausgiebig zu ernähren. Bei sehr herabgekommenen Patienten wird ganze oder partielle Bettruhe sehr erwünscht sein.

2. Motilitätsneurosen.

a) Rumination (Merycismus), Regurgitation.

Die Rumination kommt entweder als dauernde oder periodische Neurose vor und besteht darin, dass die Kranken die genossenen Speisen wieder emporwürgen und dann von neuem, meist ohne sie zu kauen (zum Unterschied von der Rumination der Wiederkäuer), herunterschlucken. Erfahrungsgemäss findet sich Rumination bei Schnellessern: die Hauptaufgabe der Ernährungstherapie besteht demnach darin, Kranke zum langsamen Essen und gutem Kauen zu bringen. Am besten erreicht man dies, wenn Kranke von anderen Familienmitgliedern oder den mit der Pflege Betrauten kontroliert werden. In sehr hartnäckigen Fällen kann es sich empfehlen, die Kranken systematisch zu füttern. Was die Diät im einzelnen betrifft, so hängt sie von dem sonstigen Zustande des Magens ab, der, wie die Untersuchungen von Alt[2]), Jürgensen[3]), Einhorn[4]) Decker[5]), mir[6]) u. a. ergaben, sehr verschieden sein kann.

Für alle Fälle ist es aber angebracht, Flüssigkeiten nur in kleineren Mengen zu reichen, aber auch sonst die Nahrung in kleinen Portionen verteilt, 2—3stündlich zu erlauben.

Im übrigen müssen Ruminanten ausreichend ernährt werden. Stellt sich trotz der Regelung der Nahrungsmenge und der Esszeiten Hochkommen von Speisen ein und gelingt es den Patienten nicht, was in erster Linie angestrebt werden muss, dasselbe durch den Willensakt zu unterdrücken, was

1) Fürbringer, Balneologen-Kongress 1893. Deutsche Medizinalzeitung 1893.
2) Alt, Berliner klin. Wochenschr. 1888. Nr. 26.
3) Jürgensen, Ebenda. 1888. Nr. 46.
4) Einhorn, New-Yorker mediz. Wochenschr. 1890. Mai.
5) Decker, Münchner mediz. Wochenschr. 1892. Nr. 21.
6) Boas, Berliner klin. Wochenschr. 1888. Nr. 31.

übrigens meist der Fall ist, so sollten die Ruminanten wenigstens die in den Mund gelangten Ingesta nicht wieder herunterschlucken, sondern ausspeien. Denn hierdurch werden offenbar die Magenstörungen, die man bei Ruminanten findet, erst hervorgerufen. Erwähnt zu werden verdient, dass in einzelnen Fällen von Rumination sich Magenstörungen einstellten, wenn die Kranken auf ärztlichen Rat zu ruminieren aufhörten.

Eine leichtere Form der Rumination ist die Regurgitation, bei der die Speisen nur selten bis in den Mund, meist nur bis in die obere Hälfte des Oesophagus oder den Pharynx hinaufgewürgt werden. Die Diät und die sonstige Therapie unterscheidet sich von der soeben geschilderten in keiner Weise.

b) Inkontinenz des Pylorus.

Die Inkontinenz des Pylorus bietet für die Ernährungstherapie keine besonderen Handhaben. Bei allgemeiner Neurasthenie oder Hysterie kommen die hierbei überhaupt geltenden ernährungstherapeutischen Grundsätze in Frage. Die organische Form der Inkontinenz bietet insofern keine Indikation zum Eingreifen, als hierdurch die Beschwerden der Pylorusstenose entweder ganz oder zum Teil beseitigt werden.

c) Eructatio nervosa.

Die Diät bei Eructatio nervosa muss reichhaltig und nahrhaft sein, sie soll ferner möglichst wenig Flüssigkeiten enthalten. Blähende Speisen, sowie kohlensäurehaltige Wässer und andere moussierende Getränke sind zu meiden. In Fällen von Eructatio nervosa ist eine Isolierung des Kranken, sowie Bettruhe von wesentlichem Nutzen.

d) Peristaltische Unruhe (Tormina ventriculi nervosa).

Dieser von Kussmaul[1]) zuerst beschriebene Zustand ist als Motilitätsneurose bis jetzt nur bei Frauen mit schlaffen, mageren Bauchdecken und mehr oder weniger stark disloziertem Magen und Darm beobachtet worden. Charakteristisch sind die bei vollem und leerem Magen bald stärkeren, bald schwächeren sicht- und fühlbaren Hervorwölbungen und Einziehungen am Magen. Diese Hyperperistaltik steht in sichtlichem Zusammenhang mit abnormen psychischen Erregungen, ist dagegen von der Qualität und Quantität der Nahrungszufuhr unabhängig. Dies weist der Ernährungstherapie ihre Richtung an.

Zugleich mit einer ausreichenden oder wo notwendig überreichen Ernährung muss Beseitigung aller aufregenden häuslichen oder geschäftlichen Einflüsse angestrebt werden. In einem Falle meiner Beobachtung[2]), in welchem ich das Phänomen der peristaltischen Magen- und Darmunruhe genauer studieren wollte, hörten mit der Aufnahme der betreffenden Patienten in die Klinik und dem Beginn einer reichlichen und kräftigen Ernährung die Erscheinungen der sichtbaren Peristaltik vollkommen auf.

---

1) Kussmaul, Volkmanns Samml. klin. Vorträge. 1878. Nr. 153.
2) Boas, Verhandl. des 15. Kongress f. innere Medizin. 1897. S. 479.

e) Nervöses Erbrechen (Vomitus nervosus).

Das nervöse Erbrechen kommt unter sehr verschiedenen Umständen vor: als Symptom zerebraler und spinaler Erkrankungen (progressive Paralyse, disseminierte Herdsklerose, Gehirntumoren, Tabes dorsalis, subakute Myelitis [v. Leyden]), als Teilerscheinung allgemeiner Hysterie, seltener Neurasthenie, als Reflexerscheinung bei den allerverschiedensten inneren und äusseren Affektionen (Pharynx, Larynx-, Ohrenaffektionen, Erkrankung der weiblichen Genitalien, Dislokation einer oder beider Nieren), ferner als eigentümliche (Vagus?) Neurose, die v. Leyden[1]) zuerst als periodisches Erbrechen beschrieben hat, schliesslich als Folge geistiger Überanstrengung (juveniles Erbrechen, Schulerbrechen, v. Leyden).

Es liegt auf der Hand, dass die Behandlung in den Fällen mit materieller Grundlage auf die Beseitigung der die Anfälle auslösenden Ursachen gerichtet sein mus. In einzelnen dieser Gruppen tritt die Ernährungsfrage im ganzen hinter der Frage der Heilbarkeit des Grundleidens (wie bei Gehirn- und Rückenmarksaffektionen, Genitalaffektionen) wesentlich zurück. Doch ist es auch hier wichtig, den nervösen Ursprung des Leidens zu erkennen und den Ernährungszustand des Patienten nicht durch unnütze Entziehungskuren herabzusetzen. Bei der hysterischen, besonders aber der neurasthenischen Form des Erbrechens ist sogar die Schaffung eines guten Kräftezustandes eine der wichtigsten Vorbedingungen für die Beseitigung der Anfälle.

Die weitere Aufgabe der Therapie erstreckt sich auf die Behandlung der Anfälle selbst.

Hier erfordert der besondere Ursprung des Leidens im einzelnen ein sehr verschiedenes Vorgehen.

Als allgemein gültig kann man zwei Sätze aufstellen: 1. Dass die Patienten vollkommene Bettruhe bewahren und in strenger Isolierung bleiben müssen. 2. Dass bei ausgesprochenen Formen des Vomitus nervosus die temporäre Ausschaltung des Magens das geeignetste Mittel zur Beseitigung des Erbrechens ist. Das gilt z. B. für das hysterische und neurasthenische Erbrechen, obwohl wir gerade bei dem ersteren entsprechend dem unberechenbaren Charakter der Anfälle auch hiermit nicht immer Erfolge erzielen. In leichteren Fällen beseitigt aber erfahrungsgemäss eine mehrtägige Magenausschaltung die Intoleranz vollständig, so dass wir bald wieder mit der Ernährung per os beginnen können. Während der Abstinenz wird die Ernährung am zweckmässigsten mittelst Nährklysmata verabfolgt, und zwar genügen meist 3—4 pro Tag[2]).

Selbstverständlich muss die anschliessende Nahrungszufuhr per os, zumal in den ersten Tagen, mit der peinlichsten Sorgfalt geübt werden, ja es ist dringend erwünscht, dass der Arzt oder die Krankenumgebung die Menge der zu reichenden Nahrung genau abmisst und zuwägt. Über die Art derselben schwanken die Ansichten; in der Tat kann man auf verschiedenen Wegen, z. B. durch Milchdiät in kleinen wiederholten Dosen zum Ziele gelangen. Ich selbst ziehe auf Grund meiner Erfahrungen die feste Kost der

---

1) v. Leyden, Zeitschr. f. klin. Medizin. 1882. Bd. IV. S. 605.

2) Über die Technik derselben vergl. v. Leube, Dieses Handbuch. Bd. I. S. 363.

flüssigen vor, weil sie weniger voluminös zu sein braucht. Die Nahrungsmittel und Getränke sollen stets kühl gegeben werden. In der ersten Zeit empfiehlt es sich, den Kranken zu füttern.

Dabei ist es zunächst ganz gleichgültig, ob der Kranke sofort die für seine Erhaltung notwendige Kalorienmenge erhält: wichtiger ist, dass er stufenweise vorwärts geht und das, was ihm gereicht wird, auch bei sich behält.

Gegen den Durst verordne ich Natur- oder Kunsteis, besonders gern Fruchteis, auch Eismilch löffelweise. Auch eisgekühltes Apfelmus, Ananaspurée, sowie Chaudeau eignen sich als durststillende Mittel. Merkwürdig gut wird in diesen Fällen auch eisgekühlter Kefir 2tägig in kleinen Dosen vertragen. Allmählich kann man, allerdings immer noch tastend und vorsichtig, steigen, am besten so, dass man die Quantitäten der obigen Nahrung alle 3 Tage verdoppelt, dann auch, indem man mehr Variationen schafft. Nach 10—14 Tagen kann man langsam zur normalen Kost übergehen.

Sehr viel schwieriger gestaltet sich die Ernährung bei den gastrischen Krisen und bei der diesen sehr ähnlichen Formen des nervösen Vomitus, die v. Leyden zuerst unter dem Namen des periodischen Erbrechens beschrieben hat. In diesen Anfällen wird in der Regel alles erbrochen und nur bei Anwendung subkutaner Morphiuminjektionen gelingt es gelegentlich, die Intoleranz des Magens für einige Stunden zu besiegen. Man wird dann noch am besten mit esslöffelweise gereichter Eismilch, mit Fruchteis, mit kalten Fleischgelées, etwas Beef-tea versuchen können, die gesunkene Körperkraft zu heben. In schweren und protrahierten Fällen von Crises gastriques sollte die Hilfsernährung per rectum in der üblichen Weise niemals ausser acht gelassen werden, schon weil sie eines der am quälendsten empfundenen Symptome, den Durst in ausreichender Weise lindern hilft.

Sehr wichtig ist es, den Zeitpunkt zu bestimmen, wann die regelrechte Ernährung per os beginnen kann. In dieser Hinsicht ist lediglich das Allgemeinbefinden und die meist plötzlich einsetzende Euphorie des Kranken, sowie das Verlangen nach Nahrung, das Aufhören der Übelkeit und Schmerzen massgebend. Man beginnt dann mit kleinen Quantitäten erst flüssiger, dann breiiger Nahrung, die schon nach einigen Tagen durch feste und reichliche abgelöst werden kann. Dieselben ernährungstherapeutischen Grundsätze gelten auch für das periodische Erbrechen.

Wir haben endlich des von v. Leyden[1]) als juveniles Erbrechen bezeichneten Krankheitsbildes zu gedenken, das man besonders bei Schulkindern beobachtet. Was das erstere betrifft, so ist die Beseitigung der das Erbrechen bedingenden Ursache, d. h. der geistigen Überanstrengung, auch hier das wichtigste Mittel, die Behandlung des Erbrechens selbst kommt erst in zweiter Linie. In hartnäckigen Fällen ist Befreiung vom Schulunterricht unerlässlich, in leichteren genügt eine Reduktion der Schulstunden. Man hüte sich auch hier vor restringierender Diät, im Gegenteil ist es unerlässlich, die kleinen Patienten so reichlich als möglich zu ernähren, am besten in 2—3stündigen Intervallen, wobei sich jede Magenüberladung am leichtesten verhüten lässt. Sistiert das Erbrechen auch unter diesen Umständen nicht,

---

1) v. Leyden, l. c.

so sind die Patienten unter absoluter Bettruhe und Isolierung von einer geeigneten Wärterin zu füttern.

Über die Hyperemesis gravidarum s. den betr. Abschnitt von Winckel in diesem Handbuch.

f) Atonie des Magens auf nervöser Basis (Magenparese).

Die Ernährungstherapie hat bei den akuten Formen der Magenparese nur die Aufgabe, Schädlichkelten fern zu halten und das an sich schon übermässig gedehnte Organ nicht noch durch Speise- oder Flüssigkeitszufuhr in Anspruch zu nehmen. Im Gegenteil besteht die Indikation, den Magen, wo er mit unzweckmässigen Ingestis oder abnormen Luftmengen gefüllt ist, durch Ausspülungen zu entleeren und auch nach diesen noch längere Zeit leer zu halten. Eine Hilfsernährung ist in solchen Fällen überflüssig, nur der quälende Durst kann vielleicht rektale Wasser- oder Milcheinführung erheischen. Bei den perniziösen Fällen ist vor allem der drohenden Herzlähmung durch exzitierende Mittel zu begegnen.

Die Ernährungstherapie bei den chronischen Fällen von Magenatonie findet sich schon S. 58 erörtert.

3. Sekretionsneurosen.

a) Superazidität (Hyperazidität, Hyperchlorhydrie).

Unter Superazidität verstehen wir einen Zustand, der sich subjektiv durch das Gefühl von Magensäure, Sodbrennen, saures Aufstossen, oder selbst Hochkommen saurer oder ätzender Flüssigkeit bis in den Mund charakterisiert. Den objektiven Ausdruck dieser Beschwerden bildet der Befund vermehrter Salzsäure auf der Höhe der Verdauung (über 2,5 pro Mille), während zum Unterschied von der Supersekretion der nüchterne Magen entweder ganz leer sein oder kleine, d. h. physiologische Mengen verdauenden Sekretes enthalten kann.

Die Ernährungstherapie hat bei der nervösen Superazidität dieselben Prinzipien zu beobachten, wie bei der auf materieller Basis beruhenden Superazidität. Vgl. das Kapitel Ulcus ventriculi.

Hier möchten wir nur hervorheben, dass die allgemeine Anschauung, dass Zucker, Mehlspeisen, sowie überhaupt Amylaceen Veranlassung zu Anfällen oder Steigerung von Superazidität und Pyrosis hydrochlorica geben, in dem Umfange, in dem sie bei Laien und vielfach auch noch bei Ärzten kursiert, nicht zu Recht besteht. Es herrschen vielmehr hier, wie überall bei den Gastroneurosen, die allergrössten individuellen Schwankungen, die man in der Praxis berücksichtigen muss. Dagegen scheinen die organischen Obstsäuren (Weinsäuren), sowie scharfe Gewürze und saure Speisen überhaupt die Beschwerden der Kranken zu steigern. Andererseits ist es wieder auffallend, dass Milchsäure und Buttersäure (z. B. in der sauren und Buttermilch), desgleichen Kohlensäure bei Superazidität recht gut vertragen werden. Inwieweit reichlicher Fleischgenuss die Säurebildung steigert, darüber liegen vorerst nur Untersuchungen an Hunden vor (Hemmeter[1]), Cloetta[2])), die

1) Hemmeter, Diseases of the stomach. Philadelphia 1897 und Archiv f. Verdauungskrankheiten. Bd. IV. Heft 1.

2) Cloetta, Münchn. medizin. Wochenschr. 1902 Nr. 32.

darauf hindeuten, dass in der Tat die Fleischkost eine beträchtliche und dauernde digestive Superazidität erzeugen kann. Ob aber, wie v. Sohlern[1]), Fleiner[2]), Jürgensen[3]), bis zu einem gewissen Grade auch Ad. Schmidt[4]) u. a. raten, eben aus diesem Grunde der Fleischgenuss ganz vom Tisch des Kranken mit Übersäuerung verbannt oder doch wesentlich beschränkt werden sollte, erscheint noch nicht genügend begründet. Dagegen werden Fette in guter Form nicht bloss subjektiv gut vertragen, sondern bewirken auch, wie vielfach beobachtet ist, Verminderung der Salzsäureabscheidung.

b) Periodische Supersekretion (Hypersekretion), periodischer Magensaftfluss (Gastroxynsis, Rossbach).

Die Behandlung der periodischen Supersekretion muss vor allem die Ätiologie berücksichtigen: bei Tabakrauchern ist der Tabakgenuss einzuschränken oder am besten völlig zu verbieten, bei Neurasthenikern müssen alle die Grundsätze in Betracht kommen, die für die Behandlung der Neurasthenie überhaupt gelten.

Im Anfall selbst wird man gut tun, den Magen völlig in Ruhe zu lassen allenfalls durch Trinkenlassen von gelösten Alkalien die scharfe Säure zu neutralisieren, eventuell durch erwärmtes Wasser den Brechakt zu erleichtern und abzukürzen. Ist kopiöses Erbrechen erfolgt, und sistiert der Anfall, wie gewöhnlich bei Gastroxynsis, so kann der Kranke sofort wieder eine kleine Mahlzeit zu sich nehmen (Milch, Suppen, Eier, Fleisch); in den Intervallen sei die Ernährung reichlich. Ziehen sich die Anfälle mehrere Tage hin, so sind sie nach den im Abschnitt Crises gastriques (S. 73) erörterten Grundsätzen zu behandeln.

c) Nervöse Inazidität, Achylia gastrica (Einhorn), *Apepsie* (H. Strauss).

Die Ernährungstherapie fällt bei der unkomplizierten Achylie im wesentlichen mit der bei den schweren chronischen Gastritiden zusammen, weshalb wir auf dieses Kapitel hinweisen. Da es sich bei den Neurasthenikern häufig um schlecht ernährte Individuen handelt, so ist hier trotz der Insuffizienz der Magensaftsekretion eine reichliche Ernährung dringend notwendig. „Solche Kranke", sagt Martius[5]) treffend, „muss man wieder essen lehren. Das ist bei ihnen das A und Ω der therapeutischen Kunst." Es gelingt dies erfahrungsgemäss am besten in Anstalten, wo der Geist strenger Ordnung und unerschütterlicher Konsequenz die tatsächlichen oder scheinbaren Hindernisse am schnellsten und sichersten überwindet.

4. Komplexe Neurosen.

Nervöse Dyspepsie.

Die Grundsätze für die Therapie und speziell die Ernährungstherapie werden naturgemäss je nach der Art und dem Charakter der nervösen Dys-

1) v. Sohlern, Berliner klin. Wochenschr. 1891. Nr. 20 u. 21.
2) Fleiner, Lehrbuch der Krankheiten der Verdauungsorgane. 1896. S. 419.
3) Jürgensen, Archiv f. Verdauungskrankheiten. Bd. III. Heft 2. S. 225.
4) Ad. Schmidt, Münchn. med. Wochenschr. 1902. Nr. 6.
5) Martius, Über Achylia gastrica. Wien u. Leipzig 1897.

pepsie in weiten Grenzen abweichen. Nur wird auch hier wieder als oberstes Prinzip festzuhalten sein müssen: Schonung und Kräftigung des labilen Nervensystems.

Zweifellos wird hierbei die Ernährung eine unterstützende, in einzelnen Fällen eine entscheidende Rolle spielen. Denn die Erfahrung lehrt, dass einerseits die Symptome von Magenneurosen unter dem Einfluss entziehender, gewichtsvermindernder Kuren gesteigert werden, andererseits bei roborierender Diät und Gewichtsvermehrung zurückgehen oder vollkommen schwinden können.

Dies gilt begreiflicherweise wesentlich für die primären Magenneurosen: für die sekundären Formen wird immer das Hauptaugenmerk auf die Beseitigung der der Neurose zu Grunde liegenden Ursache gerichtet sein müssen. Aber selbst, wo wir sie nicht beseitigen können, wird die Hebung des Ernährungszustandes meist förderlich auf das Krankheitsbild der Neurasthenie und hierdurch mittelbar auch auf das lokale Leiden einwirken. Wo der Verdauungskanal selbst materiell erkrankt ist, wird man zunächst hier den Hebel anzusetzen haben, aber auch hierbei in der Diät die allgemeine Kräftigung des Gesamtorganismus zum Ausdruck bringen.

Eine ausserordentliche und wohlverdiente Verbreitung hat die Weir-Mitchell-(Playfair)-Kur für die Behandlung der idiopathischen, mit Verlust des Appetites, allgemeiner Herabsetzung des Kräftegefühls und sensiblen Störungen im Bereiche des Verdauungskanals einhergehenden Formen der nervösen Dyspepsie gefunden. Indem wir bezüglich der Details der Mastkuren auf die Darstellung von Hoffmann[1]) sowie auf unsere früheren Ausführungen (S. 50) hinweisen, möchten wir hier nur einzelne wichtige Momente für die Instituierung der Kur speziell für die nervöse Dyspepsie hervorheben:

Der Kranke muss während der Kur, die sich gewöhnlich auf 4—6 Wochen erstrecken muss, absolute Bettruhe bewahren und von der Umgebung möglichst isoliert sein. Daher ist Anstaltsbehandlung jeder anderen, besonders der häuslichen, unbedingt vorzuziehen.

Die Ernährung soll ferner nicht allein kalorisch reich bemessen sein, sondern auch auf die Gewohnheiten, Neigungen und Abneigungen der Kranken, soweit es sich mit dem zu erzielenden Effekt der Kur verträgt, Rücksicht nehmen. Speziell ist, wie bereits in der Einleitung bemerkt, den Genussmitteln ein breiter Platz anzuweisen. Mastkuren, die z. B. wesentlich aus Milch bestehen, vermögen wir, wie bereits bemerkt, aus diesen Gründen nicht das Wort zu reden. Auch die in vielen Fällen bestehende Magenatonie bedeutet ein wesentliches Hemmnis für die Vornahme von Milchmastkuren, dagegen sind feste oder flüssige Fette in tadelloser Form ganz ausgezeichnete und subjektiv vortrefflich bekömmliche Nährmittel. Wir erwähnen hier, abgesehen von Butter, die Kraftschokolade oder Lipogenschokolade, das Olivenöl (in Milch) und das besonders von v. Noorden empfohlene Sesamöl. Auch nach der eigentlichen Mastkur müssen die Patienten zur Fortsetzung einer die Fett- und Blutbildung begünstigenden Lebensweise streng angehalten werden, da sonst leicht der schwer erkaufte Erfolg verloren geht.

1) Hoffmann, Dieses Handbuch Bd. I. S. 415.

B. Ernährungstherapie bei Darmkrankheiten.

Von

Dr. C. A. Ewald,
Geh. Med.-Rat und a. o. Prof. an der Universität Berlin.

Wenn irgendwo, so spielt die Frage der Ernährung auf dem Gebiete der Darmkrankheiten eine hervorragende Rolle. Zweifellos kommt dem Darm ein wichtiger, ja wie die glücklichen Fälle totaler Magenexstirpation zeigen, der bedeutendste Anteil für die Digestion und vornehmlich die Resorption der Nahrungsmittel zu. Jede Störung dieser Funktionen muss daher ohne weiteres die schwersten Folgen für die Ernährung haben. Zweifellos werden aber andererseits eine Reihe von Schädlichkeiten, welche den Darm treffen, sowohl durch die Nahrung eingebracht, als durch dieselbe unterhalten, und können nur durch eine besondere Art der Ernährung, die also hier mit ganz besonderem Recht als Ernährungstherapie zu bezeichnen ist, beseitigt werden.

Grund genug, der Ernährung bei den Darmkrankheiten eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Die Aufgabe, welche der Darm gegenüber dem aus dem Magen in ihn übertretenden Speisebrei zu erfüllen hat, ist eine so überaus mannigfaltige, dass sie nur durch das innigste Ineinandergreifen der verschiedenen Faktoren motorischer, physikalischer und chemischer, bezw. bakterieller Natur, welche in dem langen und vielfach gewundenen Wege vom Pylorus bis zum Anus in Tätigkeit kommen, rite gelöst werden kann. Sobald einer dieser Faktoren fehlt oder in unrichtiger Weise arbeitet, wird das Gesamtverhalten geschädigt. Auch der dem Darm überwiesene Mageninhalt, der Chymus, muss gewissen Bedingungen entsprechen, wenn anders der Darm seine Funktionen durchführen, und nicht schweren Schädigungen ausgesetzt sein soll. Eine der wesentlichsten Aufgaben, welche für die Behandlung derartiger Störungen in Frage kommen, in vielen Fällen zweiffellos die wesentlichste, ist es also, durch eine entsprechende Wahl der Ingesta diesen Störungen entgegenzutreten und sie zu beseitigen.

In hohem Masse bedauerlich ist es, dass wir über die feineren Vorgänge, die sich hierbei im Darmkanal abspielen, über Ort und Art derselben, keineswegs ausreichend unterrichtet sind, und die klinischen Erscheinungen bestenfalls das Fazit, aber nicht die Natur der einzelnen Grössen, aus denen sich dasselbe zusammensetzt, erkennen lassen.

So handelt es sich zunächst ganz im allgemeinen um die Beziehungen der Nahrungsmittel zu zwei Krankheitsäusserungen, welche mehr oder weniger

ausgesprochen die Begleiterscheinung aller Darmkrankheiten sind, ja in vielen Fällen in dem Masse das Krankheitsbild beherrschen, dass man dasselbe nach ihnen benennt: Verstopfung und Durchfall.

Von diesem Gesichtspunkt aus dürfen wir gewisse generelle Normen für die Auswahl der Nahrungsmittel aufstellen, welche teils durch ihre Zusammensetzung und besondere ihnen innewohnende Eigenschaften, teils durch die Art ihrer Darreichung und ihre äussere grobe Beschaffenheit gegeben sind.

Darnach kann man Speisen und Getränke, und zwar zunächst in ihrem Einfluss auf den gesunden Darm, welcher uns naturgemäss als Unterlage zum Verständnis ihrer Wirkung bei pathologischen Zuständen dienen wird, in folgender Weise zusammenstellen:

I. Stuhlbefördernde Ingesta, d. h. solche, welche die Darmbewegung durch die in ihnen enthaltenen oder aus ihnen sich im Darme bildenden Produkte — meist organische Säuren und Gase — anregen, oder auch nur durch ihre Temperatur oder die besonderen Umstände, unter denen sie genossen werden, wirken.

Letzterenfalls handelt es sich zumeist nicht um eine direkte Einwirkung, sondern um Reflexvorgänge, welche entweder von den höher gelegenen Teilen des Digestionstraktus ausgehen, oder durch die Psyche vermittelt werden. Hierbei kommen der Natur der Sache nach sehr erhebliche individuelle Verschiedenheiten vor, je nachdem der eine mehr, der andere weniger derartigen Einflüssen unterworfen ist. Es gibt Personen, deren Stuhl durch ein nüchtern genossenes Glas kalten Wassers so unmittelbar angeregt wird, dass füglich nichts anderes wie ein Reflex die Ursache davon sein kann. Andere haben die gleiche Wirkung nach dem Genuss einer kleinen Quantität eines bestimmten, bei den übrigen Menschen stopfend wirkenden Nahrungsmittels oder einer Medizin, die sonst nicht abführend wirkt, wie z. B. des Höllensteins. Sie müssen womöglich noch während des Essens aufstehen, um zum Stuhle zu gehen. „Das Essen geht direkt durch den Darm durch", heisst es dann bei den Laien. Der Einfluss schwerer psychischer Affekte auf die Beschleunigung der Darmbewegung ist bekannt. So wie Freude und Schreck oder Aufregung, so kann auch der Ekel beim Essen gewisser Speisen die Peristaltik der Därme befördern, so z. B. bei Kindern, wenn sie aus pädagogischen Gründen gezwungen werden, gewisse Speisen, die sie nicht mögen, zu essen.

Dies sind aber Ausnahmefälle. In der Norm kommt nicht die reflektorische, sondern die direkte Einwirkung auf die Därme zur Geltung. Hierher gehören kalte kohlensaure Getränke, besonders wenn sie gleichzeitig zuckerhaltig sind, wie Brauselimonade, junges unreifes Bier, Federweiss, Most; ferner die meisten Obstarten, roh und gekocht, und Obstweine, sowie viele Beerenarten, soweit dieselben nicht adstringierende Substanzen, wie z. B. die Heidelbeeren, enthalten. Besonders ist es das wasserreiche Obst — Melonen, Pfirsiche, Pflaumen, saftige Äpfel und Birnen, auch wohl Stachelbeeren und Weintrauben —, dessen Obstsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Essigsäure, Zitronensäure, in Verbindung mit dem hohen Wassergehalt und den leicht fermentierenden Zuckerstoffen bei den meisten Individuen die Darmperistaltik anregen. So enthalten z. B. die frischen Pflaumen bis zu 1,27 Proz. freie Säure,

die getrockneten Pflaumen bis 2,75 Proz., Pfirsiche bis 1,58 Proz., Erdbeeren 1,06 Proz., Stachelbeeren 1,36 Proz., während die Birnen nur 0,53—1,0 Proz. freie Säure haben. Die Weintrauben wiederum verbinden mit einem mässigen Säuregehalt von ca. 1 Proz., der übrigens je nach Art und Herkommen der Trauben wechselt, einen hohen Zuckergehalt; denn während die erstgenannten Obstarten 4—10, höchstens 12 Proz. Zucker haben, steigt er bei den Trauben bis auf 18,6 Proz. auf und erreicht in den Traubenrosinen noch höhere Werte.

Meist leicht abführende, jedenfalls nicht stopfende Eigenschaften haben diejenigen Gemüse und Vegetabilien, die nicht zu den Wurzeln oder Schotengemüsen und Hülsenfrüchten gehören, also die Melonen, Gurken, Tomaten, Kürbis, grünen Salate und die Kohlarten, die durch ihren hohen Wassergehalt und durch die Bildung saurer und gasiger Produkte die Motilität des Darms steigern. Ebenso, wie schon oben erwähnt, die in Fermentation befindlichen Getränke, junges oder nicht ausgegorenes Bier, Most, Federweiss, saure Milch, Kefir, Brauselimonaden u. ä. Endlich dürfen die Syrupe und der Honig, sowie die mit Honig bereiteten Backwaren („Pfefferkuchen") und das grob gebackene und gesäuerte Brot — Kleienbrot, Kommissbrot, Grahambrot — unreifes Obst, angegangenes Wildbret, auch wohl stark salzhaltige Speisen, wie gesalzener Hering, Sardellen oder sehr fettreiche, wie fette Salate, Majonaisen, Sardinen und überhaupt sehr fett zubereitete Speisen hierher gerechnet werden. Auch die reinen Fette, wie Butter, Schmalz, Öl, ferner Sahne stehen in dem Ruf, die Peristaltik — wohl durch die gebildeten Fettsäuren — anzuregen, wenn sie in grösseren Quantitäten genommen werden. Dass dem nicht immer so ist, zeigen die sogenannten Ölkuren, die häufig ohne jeden Einfluss auf die Häufigkeit der Stuhlentleerungen sind. Bei einigen der genannten Ingesta, z. B. beim Brot, glaubt man, dass sie direkt mechanisch durch die in ihnen enthaltenen groben Partikel wirken, aber die Mehrzahl der letztgenannten Ingesta unterliegen einer mehr oder weniger starken Fermentation durch bakterielle Zersetzung innerhalb des Darms, und es hängt von der Toleranz desselben, resp. von der Menge der gebildeten Zersetzungsprodukte ab, welche Reaktion sie hervorrufen. Daher kommt es, dass wir schon innerhalb der Breite des Gesunden recht erhebliche individuelle Verschiedenheiten finden, und auch die Art der Darreichung, ob sie nüchtern oder bei gefülltem Magen, bei frischem oder geschwächtem allgemeinen Körperbefinden, bei ganz intakten oder irgendwie affizierten Verdauungsorganen genommen werden, eine erhebliche Rolle spielt. Die tägliche Erfahrung lässt es an Beispielen hierfür nicht fehlen; z. B. übt der Saft der Weintrauben auf viele Personen eher eine stopfende als eine abführende Wirkung aus. Ganz dasselbe gilt in noch höherem Masse von der Milch, deren „individuelle Reaktion" eine äusserst verschiedene ist. Solche Beispiele liessen sich noch viele anführen.

II. Stopfende Nahrungsmittel. Nahrungsmittel, welche anders als auf mechanische Weise hemmend auf die Darmperistaltik einwirken, gibt es nur sehr wenige. Es sind diejenigen, welche einen starken Gehalt an adstringierenden Substanzen, insbesondere von Gerbsäure haben. Hierher rechnet man gewöhnlich die getrockneten Heidelbeeren, ferner die gerbsäurehaltigen Weine, besonders den französischen Rotwein und die sogenannten

Südweine, soweit sie nicht durch ihren hohen Zuckergehalt die Tanninwirkung kompensieren. Als besonders tanninhaltig wird der aus Santorin stammende Kamaritewein angesehen, welcher nach einer älteren Analyse 0,43 Proz. Farb- und Gerbstoffe enthalten soll. Der Tee, zumal wenn er lange gezogen hat, enthält 10—20 Proz. Gerbsäure; Kakao kann bis 6 Proz. eines „adstringierenden Prinzips" haben. Hierher gehören auch die verschiedenen Eichelpräparate, wie Eichelkaffee und Eichelkakao (mit etwa 5 Proz. Gerbsäure) und Blätter mit etwas Gerbstoffgehalt wie Nussblättertee. Wie weit Eiweisswasser, geschabtes rohes Fleisch, geschabter roher Schinken, Hammelfleischsuppe mit Reis, ferner Reiswasser, Reismehl, Sago, Tapioka, Brotkrusten trocken oder in etwas Wasser aufgeweicht, welche alle praktisch bewährte stopfende Mittel sind, aktiv wirken oder nur dadurch gut tun, dass sie dem gereizten Darm keine neue Schädlichkeit zuführen, möge dahin gestellt bleiben.

Eine andere Gruppe von Nahrungsmitteln wirkt sicher nur durch ihre Konsistenz stopfend. Ihr Wassergehalt ist entweder von vornherein sehr gering, wie bei den getrockneten Hülsenfrüchten, Leguminosen, resp. Leguminosenpräparaten, dem Reis, dickeingekochten Mehlbreien, Buchweizen, Mais, Hirse, Graupen, Grütze, Sago, Tapioka, Arrowroot, echte Kastanien, Makkaroni, Nudeln, oder sie verlieren ihr Wasser sehr leicht und hinterlassen einen voluminösen Rückstand, wie Kartoffeln, die durch das Sieb geschlagenen Wurzelgemüse, besonders Mohrrüben, resp. Karotten, selbst Spinat, Spargel u.a. Aber auch hier reagieren die verschiedenen Menschen sehr verschieden, so dass der eine grosse Quantitäten davon zu sich nehmen kann, ohne eine besondere Wirkung zu verspüren, die sich bei dem andern schon nach verhältnismässig geringen Mengen bemerkbar macht.

III. Indifferente Nahrungsmittel. Mitten zwischen den genannten Repräsentanten der beiden Extreme stehen eine Anzahl von Nahrungsmitteln, denen man im allgemeinen, soweit sie von guter Beschaffenheit sind, eine spezifische Wirkung auf den Darm nicht nachsagen kann. Dahin gehört vor allen Dingen Fleisch und Fisch verschiedenster Art in reizloser Zubereitung, besonders als Gelée, Haché oder Purée; die Fleischmehle, die Kindermehle, und die meisten der künstlichen Nährpräparate, wie die Fleischpeptone, Nutrose, Eukasin, Sanose, Sanatogen, Fleischsäfte (Puro u. a.); die Eier und nicht zu fetten Eierspeisen, ferner das gut ausgebackene feine Weizen- und Roggenbrot und die dahin gehörenden Gebäckarten, wie Zwieback, Kakes u. dgl. Auch die Fette, soweit sie in kleinen Mengen genossen werden und nicht eine spezifische Idiosynkrasie gegen dieselben vorliegt, können hier eingerechnet werden. Indessen kannte ich einen Herrn, der nur eine Spur Butter zu nehmen brauchte, um sofort einen oder mehrere Stühle zu haben.

Hierher wäre dann auch die Milch zu zählen, die freilich eines besonderen Kommentars bedarf. Während nämlich die meisten Personen selbst grössere Quantitäten Milch, bis zu 1, ja bis zu 1½ und 2 Litern pro Tag ohne wesentlichen Einfluss auf die Darmtätigkeit geniessen können und nur ein Hellerwerden des Kotes danach eintritt, sind andere selbst nach kleinen Quantitäten Milch sofort verstopft, sodass, wenn die Darreichung derselben aus bestimmten Gründen wünschenswert erscheint, diese stopfende Wirkung durch ein leichtes Abführmittel ausgeglichen werden muss, und wieder andere

spüren einen vermehrten Stuhlgang und haben selbst leicht diarrhöische Entleerungen, wenn sie Milch getrunken haben. Unter solchen Verhältnissen leistet gelegentlich die Kombination der Milch mit Rahm, das Abkochen der Milch (von Rechtswegen sollte überhaupt nur abgekochte Milch getrunken werden!) oder die sog. Gaertnersche Fettmilch, d. h. Kuhmilch, welcher auf mechanischem Wege ein Teil ihres Kaseins entzogen ist, entsprechende Dienste. Man hat sich in letzter Zeit einen besonderen Vorteil von der Darreichung sterilisierter Milch bei Darmkrankheiten versprechen wollen, und von einer Asepsis des Darmes im Gegensatz zu einer Antisepsis desselben gesprochen, welch letztere, wie die Versuche verschiedener Forscher (Bouchard, Stern, Hiller, Albu u. a.) gezeigt haben, z. Z. noch schwer zu erreichen ist. Indessen lässt sich leicht einsehen, dass eine solche Empfehlung, soweit sie nicht die Vernichtung direkt pathogener Keime, also Tuberkel-, Typhus u. s. w. -Bazillen im Auge hat, mehr auf einer vorgefassten Meinung beruht, als einen wirklichen Nutzen haben kann. Denn der Darm hat, und ganz besonders unter pathologischen Verhältnissen, einen solchen Reichtum der verschiedenartigsten Bakterien, von denen Mannaberg allein nicht weniger als 14 Bazillen, 9 Kokken und 4 Arten von Hyphomyceten aufzählt, dass die paar Mikroben, die man ihm eventuell mit guter abgekochter Milch zuführen könnte, gar nicht ins Gewicht fallen. Auch ist nicht bekannt, dass die sterilisierte Milch etwa einen besonders schlechten Nährboden für die im Darm vorhandenen Bakterien abgäbe und dadurch von Nutzen sein könnte. Dem Gedanken, durch Abführmittel oder Ausspülungen, resp. Eingiessungen antiseptischer Lösungen den Darm wirklich keimfrei zu machen, wird wohl auch der begeistertste Anhänger der Darmantisepsis nicht ernstlich vertreten wollen, selbst wenn sich die Darmfäulnis dadurch in etwas herabsetzen lässt. Wir sterilisieren die Milch, und mit gutem Recht, aus einem ganz anderen Grunde, nämlich um den Organismus, und besonders den leicht empfänglichen kindlichen Organismus, vor etwaigen pathogenen Keimen zu schützen. Das hat aber mit einer Asepsis des Magendarmkanals nichts zu tun und die Forderung, bei Darmkrankheiten sterilisierte Milch zur Minderung der bakteriellen Aussaat und Wucherung im Darm zu geben, hält einer vorurteilslosen Überlegung nicht Stand. Viel mehr scheint mir der Vorschlag von A. Schmidt[1]) für sich zu haben, der Milch kleine Mengen Salizylsäure (0,25 g auf 1 Liter Milch) zuzusetzen, um die Zersetzlichkeit derselben herabzudrücken. Man soll das Pulver erst mit etwas kalter Milch verrühren, dann dem Gesamtquantum zufügen und aufkochen. Schmidt hat damit so gute Erfahrungen gemacht, dass er die Salizylsäuremilch „in der Diättherapie der Magen- und Darmkrankheiten nicht mehr missen möchte".

Die Nahrungsmittel unterscheiden sich dem Darm gegenüber auch hinsichtlich ihrer Zubereitung und groben Beschaffenheit, welche ihnen eine direkt mechanische Wirkung zuteilt. Die durch das Kochen, resp. den Magensaft nicht erweichten und aufgelösten Zellusosefasern, die Spelte, die Körner (z. B. des Mohns), die Körner des Obstes oder grob gebackenes Brot, rohes Kraut, Kresse, Sellerie, selbst Sauerkohl sollen durch mechanische Reizung der Darmwand, bezw. durch den Druck der zusammengeballten harten Massen

1) A. Schmidt, München. med. Wochenschrift 1902 Nr. 7 S. 274.

die Peristaltik befördern. Ich muss gestehen, dass mir diese Ansicht wenig wahrscheinlich erscheint, und glaube, dass in den groben unverdauten Massen, die nach den Ausnutzungsversuchen neuerer Autoren bei den verschiedenen Nahrungsmitteln in verschiedener Menge im Darm zurückbleiben, viel eher ein Anlass zur Darmobstruktion als zur Beschleunigung des Motus peristalticus gegeben ist. Meines Erachtens wirken die genannten Substanzen und ganz vornehmlich die letztgenannten dadurch, dass sich aus ihnen saure Produkte, Milchsäure, Fettsäuren, Kohlensäure, eventuell Schwefelwasserstoff und Mercaptan in besonders umfänglichem Masse bilden und die Peristaltik anregen. Dass gelegentlich auch einmal die grobe Wirkung der Masse dabei in Betracht kommt, soll nicht geleugnet werden. Wenn man aber bedenkt, dass alle diese Substanzen mit Schleim überzogen und dadurch glatt und schlüpfrig gemacht werden — gehen doch selbst spitze Knochenstücke und ähnliches durch den Darm ohne merkbaren Einfluss hindurch — so wird man der mechanischen Aktion der Nahrungsmittel nicht zu viel zutrauen und sich hüten, die Darmbewegung, wie es in der Tat empfohlen ist, durch feinen Seesand oder gar Glasperlen anregen zu wollen. Viel eher tritt der umgekehrte Fall ein, dass nämlich die unverdauten Zellulose- u. s. w. -Massen im Darm liegen bleiben, dessen peristaltische Kraft zu ihrer Fortbewegung nicht ausreicht. Die Untersuchung alter Darmkontenta, die durch hohe Eingiessungen entleert sind oder sich bei der Obduktion in den Hautriss der Därme oder im Darmlumen gelagert finden, zeigt, dass dieselben zum grössten Teil aus ineinander verfilzten Pflanzenfasern bestehen, die das Gerüst für allerlei Zelldetritus, Bakterien, kristallinische Ausscheidungen u. s. w. abgeben.

Die vorstehenden Angaben, welche im wesentlichen nichts anderes als eine Wiederholung von Tatsachen sein können, die auch vielen Laien geläufig sind, mögen genügen, dem denkenden Arzte einen Fingerzeig, resp. die Richtschnur für seine diätetischen Verordnungen zu geben. Es braucht kaum gesagt zu werden, dass dieselben in der Behandlung der Darmkrankheiten eine überaus wichtige Rolle spielen und dass hier vor allen Dingen „Ruhe und Schonung" erste Aufgabe einer rationellen Behandlungsweise sein muss. Es ist in der letzten Zeit mehr und mehr Sitte geworden, sogenannte Diätzettel für die verschiedensten Krankheiten des Magen- und Darmtraktus in eingehendster, womöglich jeden einzelnen Wochentag berücksichtigender Weise aufzustellen, und so eine Schablone zu schaffen, welche dem Arzt jede selbständige Überlegung erspart, etwa wie man in dem homöopathischen Büchlein nur das Stichwort Husten, Wassersucht, Gliederschmerzen oder ähnliches aufzuschlagen braucht, um sofort die nötige Urtinktur oder das betreffende Streukügelchen genannt zu haben. Ich kann mich mit diesem Vorgehen um so weniger befreunden, als selbst die beste derartige Vorschrift im konkreten Falle durch die individuellen Eigentümlichkeiten der Kranken, die „persönliche Reaktion" derselben umgestossen wird. Vielmehr soll der Arzt sein Handwerkzeug, und dazu gehört auch eine genaue Kenntnis der Beschaffenheit unserer Nahrungsmittel, ihrer Zubereitung und ihrer physiologischen Wirkung sich derart zu eigen machen, dass er sie in jedem Augenblick selbständig verwenden und beherrschen kann. Da-

mit will ich nun keineswegs gesagt haben, und verwahre mich von vornherein gegen jede derartige Unterstellung, dass es unnötig oder überflüssig sei, den Kranken ganz eingehende, womöglich schriftliche Diätvorschriften zu geben. Ganz im Gegenteil! Ich habe schon vor langen Jahren als der ersten einer ausdrücklich auf die Notwendigkeit solcher Anordnungen (siehe meine Klinik der Verdauungskrankheiten, I. Aufl. 1884) hingewiesen. Nur gegen die Schablone und die gedankenlose Anwendung derselben ist obiges gerichtet.

Der denkende Arzt, und mit diesem haben wir es doch zu tun, nicht mit einem Automaten, dem man für jedes Vorkommnis den betreffenden Diätzettel zwischen die Finger steckt, wird mit Leichtigkeit dem jeweiligen individuellen Bedürfnis des Falles Rechnung tragen können. Es hat aber fast den Anschein, als ob man dem Arzt heutzutage vielfach ein fast beleidigendes Mass von Unselbständigkeit und Gedankenlosigkeit zumutet, indem man ihm alles und jedes, auch die selbstverständlichsten Dinge, reglementiert und vorschreibt, so dass die eigene Überlegung und eigenes Nachdenken fast überflüssig erscheinen möchten. Man spricht jetzt soviel von dem Kampfe gegen das Kurpfuschertum und sucht den Naturärzten und ähnlichen Heilkünstlern ihre Waffen zu entreissen und, soweit sie brauchbar sind, selbst anzuwenden. Und das mit Recht! Man sollte aber doch nicht vergessen, dass man die Pfuscher durch keine Gesetze und keine Schulung der Ärzte, ja auch durch den besten Nürnberger Trichter nicht aus der Welt schaffen wird, so lange es nicht der Schulmedizin gelingt, alle Krankheiten zu heilen. Gerade das, was den Arzt vom Pfuscher unterscheidet, und auch in den Augen des Publikums bewusster oder unbewussterweise unterscheidet, ist der Umstand, dass der letztere bestenfalls ein Routinier ist, der von seinem Schema nicht nach links und nicht nach rechts abgehen kann, der Arzt aber weiter denkt, individualisiert und sein Instrument auf alle Tonarten zu stimmen versteht. Je weniger man dem Arzt das gedankenlose Nachbeten erleichtert, je mehr man ihn auf selbständiges Denken und eigene Überlegung hinweist, desto mehr wird man ihm meines Erachtens von Nutzen sein, und aus dieser sicherlich richtigen Auffassung heraus schien es mir gerade an dieser Stelle geboten, die vorstehenden Sätze nicht unterdrücken zu sollen.

Verstopfung.

Man unterscheidet die vorübergehende (akute) und die dauernde (habituelle, chronische) Verstopfung.

Die vorübergehende Verstopfung (akute Konstipation) tritt als Folge von stopfenden Nahrungsmitteln, ja bereits anlässlich einer Veränderung in der Nahrung, einer unregelmässigen Lebensweise, Mangel an Körperbewegung, nach starkem Schwitzen (bei sportlichen Anstrengungen, Turnen, Reiten, Schwitzbädern u. s. w.), nach stopfenden oder auch nach abführenden Medikamenten, nach diarrhöischen Stuhlentleerungen, letzterenfalls infolge einer vorübergehenden Schwäche der Darmmuskulatur, auf. Individuelle Eigentümlichkeiten spielen hier eine grosse Rolle. Während den einen bereits eine Tasse Tee, ein Glas starken Rotweins, eine etwas längere Eisenbahnfahrt, ein unfreiwilliger mehrtägiger Zimmeraufenthalt, z. B. bei

einer äusseren Krankheit, verstopft, kann der andere diese und ähnliche Dinge ohne jede Rückwirkung auf seinen Darm durchmachen. Bei Frauen stellt sich zuweilen regelmässig unmittelbar vor und auch während der Menstruation eine starke Darmträgheit ein.

Die Obstipation hält einige Tage an und schwindet wieder. Besondere Beschwerden, abgesehen von dem unbehaglichen Gefühl des mangelnden Stuhls, etwas Völle im Leibe, event. einen benommenen, schweren Kopf pflegen in der Regel nicht zu bestehen. Nur selten kommt es bereits nach kurzer Zeit zu gröberen Störungen, die sich in einer Reflexwirkung auf den Magen, dyspeptischen Erscheinungen, Flatulenz und Aufgetriebenheit des Leibes, Kopfschmerzen, Herzklopfen, nervöser Unruhe oder Unlust äussern.

In der Mehrzahl dieser Fälle bedarf es nicht einer eigentlichen Ernährungstherapie; ablata causa cessit effectus. In anderen Fällen kann man durch eine entsprechende stuhlbefördernde Diät (siehe oben) die Störung schnell wieder beseitigen. Aber in einer gewissen Zahl von Fällen entwickelt sich aus solchen akuten Obstruktionen, zumal wenn sie häufiger wiederkehren, eine chronische Verstopfung.

I. Ernährung bei der habituellen Konstipation.

Unter habitueller Obstipation verstehen wir diejenigen Zustände, bei denen die Stuhlentleerung dauernd zu selten und nur auf besondere Nachhilfe erfolgt. Ihre Ursachen sind sehr mannigfach. Ihre Veranlassung liegt entweder im Darm, und zwar meist im Dickdarm, oder ausserhalb desselben. Ersterenfalls müssen die Darmmuskulatur und das Darmnervensystem genannt werden. Hierbei kann es sich sowohl um eine Erschlaffung (Atonie) als um einen Krampf (Spasmus) der Muskulatur handeln. Besteht ein Krampf, so können, wie dies im Wesen der Sache begründet ist, nur wiederholte krampfartige Kontraktionen mit nachfolgender Erschlaffung des Darms in Frage kommen. Unvergleichlich viel häufiger ist die Atonie des Darms, also die auf mangelnder, resp. ungenügender Darmperistaltik beruhende Stuhlträgheit. In manchen Fällen gibt die Schlaffheit und Ausweitung der Bauchmuskeln (z. B. bei Frauen, die oft geboren haben, bei Männern, die schnell mager geworden sind), den Anlass zur Verstopfung oder befördert sie wenigstens, weil den Därmen das Widerlager ihrer wurmförmigen Bewegung, etwa wie der Schraube die Mutter fehlt und bei erschlafftem Beckenboden die Bauchpresse den Dickdarminhalt nicht gegen, sondern hinter den Anus presst (Lauder-Brunton). In allen diesen Fällen kann es sich um eine direkte Schwäche oder um eine indirekte auf das Nervensystem in erster Linie gerichtete Schädigung handeln.

Es steht ausser Zweifel, dass es eine habituelle Konstipation gibt, welche auf einer verminderten Erregbarkeit der Darmnerven oder auf einer gewöhnlich angeborenen, mangelhaften Entwickelung der Darmmuskulatur beruht. Auch lässt sich nicht in Abrede stellen, dass bei manchen Personen ein hereditäres Moment in Frage kommt. Dieselben sind schon von dem Vater oder der Mutter her belastet, und haben seit frühester Jugend an schwerem Stuhlgang gelitten. Indessen kann die Obstipation auch Folge einer unzweckmässigen Diät sein. Eine reichliche, schwer verdauliche, wasserarme Kost, die grössere Rückstände hinterlässt, oder eine sehr einseitig ge-

wählte Nahrung, wie z. B. reine Fleischkost, oder endlich eine solche, die einen sehr geringen Reiz auf die Därme ausübt, also aus leicht resorbierbaren und wenig Rückstand hinterlassenden Speisen besteht, führt zur Verstopfung. Es fehlt den Därmen an dem adäquaten Reiz, und sie geraten in einen gewissen Torpor ihres Bewegungsapparates, wenn eine derartige Diät auf längere Zeit hindurch innegehalten wird.

Von anderweitigen Ursachen mögen noch der Einfluss der sitzenden Lebensweise, der unterdrückten oder unregelmässigen Defäkation und ferner alle diejenigen Zustände, welche zu venösen Hyperämien der Darmgefässe führen, genannt sein. Hier kommen also Herz- und Lungenkrankheiten, Krankheiten der grossen Drüsen des Unterleibs, und der im kleinen Becken gelegenen Organe, welche durch chronische entzündliche Prozesse auch zu Stauungen und Zirkulationshemmnissen lokaler Natur in den Därmen Veranlassung geben, in Frage. Mechanische Hindernisse werden, sofern sie nicht etwa einen völligen Abschluss des Darmes bewirken, naturgemäss eine Erschwerung der normalen Darmentleerung zur Folge haben. Hier kommen temporäre in physiologischen Verhältnissen begründete Einflüsse, wie z. B. der Druck des schwangeren Uterus oder chronische Zustände, Lageveränderung der Unterleibsorgane, Neubildungen, Exsudate, Narbenstrikturen, abnorme Lageveränderungen, Verschlingungen und Verwachsungen der Därme untereinander in Betracht.

Weisen wir schliesslich noch einmal darauf hin, dass sich das vorübergehende Aussetzen des Stuhles, wie es nach starken Wasserentziehungen, starkem Schwitzen bei anstrengenden Märschen. sportlichen Anstrengungen, starker Inanspruchnahme der Darmperistaltik durch Abführmittel und besondere von den täglichen Lebensgewohnheiten abweichende Vornahmen, wie z. B. längere Eisenbahnfahrten oder Seereisen vorkommt, zu einer chronischen oder habituellen Konstipation gestalten kann, so haben wir damit die Ursachen der chronischen Verstopfung bis auf eine aufgezählt, die allerdings fast an erster Stelle stehen sollte: die Hysterie und die verwandten Störungen nervös-psychischer Natur, deren leichtester Grad die Neurasthenie bildet, während auf der anderen Seite die eigentlichen Psychosen in ihren mannigfaltigen Formen stehen.

Welche der genannten Ursachen aber auch im konkreten Falle bestehen mögen, stets liegt bei der habituellen Konstipation ein Missverhältnis der austreibenden Kräfte zu den von ihnen beanspruchten Leistungen vor, sei es, dass dasselbe in einer angeborenen oder erworbenen Schwäche der Darmmuskulatur gelegen ist, sei es, dass die Darmmuskulatur erst im Laufe der Zeit im Kampf gegen ein chronisches Hemmnis erschlafft.

Ich möchte aber hieran die Bemerkung knüpfen, dass sich unter dem Deckwort „Konstipation" zwei gemeiniglich nicht scharf genug getrennte Zustände verbergen. Das eine Mal handelt es sich nur um eine unzureichende Tätigkeit des untersten Darmabschnittes, resp. derjenigen Muskelgruppen und ihrer Innervation, welche dem eigentlichen Akt der Defäkation vorstehen. Hier wird der Darminhalt rite bis in den letzten Darmabschnitt befördert, häuft sich daselbst an und bleibt liegen, bis er durch medikamentöse oder mechanische Massnahmen nach aussen befördert wird. Die Folgen dieses Liegenbleibens sind dann gelegentlich ganz enorme Aussackungen

des Dickdarms, besonders des Colon descendens und der Flexur resp. des S. romanum, welche ihren Tonus und damit ihre normale Expulsionskraft völlig verlieren. Dies lässt sich am besten durch Aufblähung des Darms mit Luft vom Rektum aus, oder durch Eingiessen kleiner Quantitäten, ca. 200—300 ccm Wasser, die bei stossweiser Palpation ein deutliches Sukkussionsgeräusch geben (Boas), konstatieren. In diesen Fällen wird die Verstopfung verhältnismässig am besten ertragen. Es können Tage, ja selbst Wochen ohne jede Stuhlentleerung unter geringer Belästigung der Patienten vorübergehen. Die Kranken haben, wenn man diesen wenig schönen Vergleich brauchen darf, ihren untersten Darmabschnitt zu ihrem Abort gemacht.

Das andere Mal handelt es sich um eine mehr oder weniger weit ausgedehnte, immer aber einen grossen Teil aller Därme betreffende Motilitätsparese, oder eine andere Störung des Ablaufs der normalen Peristaltik, so dass sich der Darminhalt auf weite Strecken hinaus träge fortbewegt oder gar staut und hierdurch Zersetzungen sowie die Bildung von abnormen Digestionsprodukten mit ihren Folgen veranlasst werden. Dann findet man in den Därmen neben festen harten, Kotmassen dünnflüssigen Inhalt, der oftmals an ersteren vorüber und in Verbindung mit den schleimigen und wässerigen Produkten der gereizten Darmschleimhaut als Diarrhoea stercoralis oder Pseudodiarrhöe entleert wird (s. unten.) Die Prädilektionsstelle der Stagnation flüssiger Massen bildet das Ileo-Coecum. Oft lässt sich diese Darmpartie wie ein prall-elastischer Wulst durchfühlen. Bei kurzem stossartigen Druck der Finger der flach aufgelegten Hand gegen die Tiefe entstehen laute glucksende weithin hörbare Geräusche, die auf eine Stauung des Darminhaltes an der Klappe fast mit absoluter Sicherheit schliessen lassen.

So verschieden nun die Ursachen der habituellen Obstipation sind, so verschieden müssen auch die Mittel ihrer Bekämpfung sein. Eines ist ihnen aber allen gemeinsam, eine Diät, welche darauf abzielt, die von dem Darm geforderte Arbeit zu erleichtern, ja, wenn möglich, im Sinne der Anregung einer Peristaltik auf ihn einzuwirken.

Hier ist nun vor allem die alte, schon oben erwähnte Erfahrung zu beachten, dass eine einseitige Ernährung, mag dieselbe in einer reinen Fleischkost oder umgekehrt in einer ausschliesslich aus Vegetabilien zusammengesetzten Nahrung bestehen, meist einen trägen Stuhlgang veranlasst. Ob es sich dabei ersterenfalls, wie gewöhnlich angegeben wird, nur um das Fehlen adäquater Reize für die Muskulatur in dem Sinne handelt, dass die Fleischnahrung zum grössten Teil vom Darm aus resorbiert wird und grössere Kotmengen, welche den Anlass zur Entleerung darbieten, nicht gebildet werden, oder ob die einseitige Fleischnahrung gewisse Digestionsprodukte einseitig überwiegen lässt, welche bei ihrer Resorption entweder in loco, oder von entfernteren Stellen aus eine Lähmung der motorischen Darmnerven zur Folge haben, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

Eine einseitige vegetabilische Kost, besonders wenn dieselbe, wie gewöhnlich, sehr voluminös ist, stellt dagegen sehr grosse Anforderungen an die fortbewegende Kraft des Darmes, weil gerade das umgekehrte Verhalten wie bei reiner oder überwiegender Fleischnahrung eintritt. Indem die resorptionsfähigen Bestandteile aus dem Fasergerüst der Gemüse und den Hülsen

der Körner und Früchte ausgelaugt werden, bleibt ein mehr oder weniger kompakter Rückstand, dessen Fortbewegung immerhin grössere Ansprüche an die Tätigkeit der Darmmuskulatur macht. So ist es begreiflich, dass mit der Zeit eine gewisse Ermüdung der Muskulatur eintritt, deren Folge auf die Dauer bei den meisten Menschen die „Verstopfung“ ist. Die starke Kotbildung, auf die der Vegetarianer mit besonderem Stolze hinweist, ist nur möglich bei ungewöhlich leistungsfähiger Darmmuskulatur.

Ganz besonders aber ist es auch die reizlose Nahrung, welche namentlich häufig bei Kindern aus den besseren Ständen, bei denen auf die gute und leicht verdauliche Beschaffenheit der Speisen grosses Gewicht gelegt wird, zu Zuständen chronischer Stuhlträgheit führt. Hier genügt es gelegentlich schon, ein gröberes Brot, etwas mehr Butter, etwas Obst, Honig, Pfefferkuchen, frisch gezuckerte Feigen, gebackene Pflaumen u. dgl., jeder Mutter oder Kinderfrau bekannte Dinge, zu geben, um die gewünschte Wirkung zu erzielen.

Etwas Anderes ist es schon, wenn die einseitige Nahrung durch eine besondere Erkrankung, und zwar besonders des Verdauungstraktus, bedingt wird. So kommt es z. B. nicht so selten vor, dass die Patienten aus übertriebener Besorgnis die ihnen während der Krankheit verordnete reizlose und einseitige Kost länger beibehalten als notwendig ist und verstopft werden. Das Übel schwindet dann meist schnell, wenn seine Ursache erkannt und durch Verordnung einer besseren, d. h. gröberen Ernährung beseitigt wird. Allerdings gehört gelegentlich ein gewisser Mut von seiten des Arztes dazu, um diesen Wechsel der Diät trotz der Besorgnisse des Patienten und seiner Angehörigen durchzuführen. Am hartnäckigsten sind diejenigen Fälle, bei denen die einseitige Nahrungsaufnahme auf hysterischer Basis beruht. Hier hat man nicht nur die grösste Mühe, eine rationelle Diät durchzusetzen, sondern selbst wenn dies glückt, ist traurigerweise meist von einer Besserung der Konstipation nicht viel zu merken. Hier sind stärkere Einflüsse im Spiele, als dass sie sich durch die einfach diätetischen Massnahmen beheben liessen.

Auf alle Fälle eignet sich für Kranke mit chronischer Obstipation am besten eine gemischte Kost, welche die bereits oben angegebenen, die Darmbewegung anregenden Nahrungsmittel, Speisen und Getränke, enthalten soll. Dass sich dabei die allergrössten individuellen Verschiedenheiten geltend machen, und dass bei den entsprechenden Vorschriften auch das Digestionsvermögen des Verdauungstraktus im konkreten Falle zu berücksichtigen ist, haben wir bereits an anderem Orte hervorgehoben. Denn es ist klar, dass man bei mangelhafter Magen- oder Darmverdauung schwer verdauliche Speisen, auch wenn ihnen eine stuhlbefördernde Wirkung eigen ist, nicht verabreichen darf, weil sie mehr schaden als nutzen würden, ja die ekkoprotische Wirkung unter solchen Umständen ganz in Fortfall kommen kann.

Die mannigfachen speziellen Ansprüche und Nötigungen, die hieraus für die Diät des einzelnen erwachsen, aufzuzählen, ist zwecklos, weil dieselben in jedem einzelnen Falle andere sind, und gemeiniglich durch die persönliche Erfahrung der betreffenden viel besser und erfolgreicher wie durch eine ad hoc erfolgende ärztliche Vorschrift geregelt werden, sobald

sich nur die Nahrung im grossen und ganzen innerhalb der oben angegebenen einzelnen Leitsätze bewegt.

Ebensowenig kann es hier die Aufgabe des Arztes sein, die Zufuhr der Nahrungsmittel mit Rücksicht auf ihren Nährwert, resp. die von ihnen zu leistende Spannkraft, also in Bezug auf ihren Kalorienwert, anzuordnen. Denn wir haben es hier nicht mit Personen zu tun, deren Ernährung in toto darniederliegt, oder an einem krankhaften zu viel oder zu wenig leidet. Vielmehr geht dieselbe dem natürlichen Bedürfnis entsprechend von statten, und wenn sich infolge der Verstopfung dyspeptische Beschwerden verschiedener Art einstellen, die zu Appetitlosigkeit und schlechter Ernährung führen, so hat die Nahrung unter solchen Umständen vor allen Dingen den durch die lokale Affektion gesetzten Störungen Rechnung zu tragen. Durch die Erwägung, dass 1 Kilo Körpergewicht 30--35 Kalorien, die durch die Nahrung zuzuführen sind, braucht, wird daran nichts geändert, denn dass man die Patienten innerhalb der durch die Umstände gebotenen Grenzen so gut wie tunlich ernährt, ist selbstverständlich. Zunächst sorge man dafür, das Grundübel zu beheben, dann wird sich auch die nötige Zufuhr von Nährstoffen ganz von selbst wieder einstellen und regeln.

Ich kann bei dieser Gelegenheit aber die Bemerkung nicht unterdrücken, dass mir das heutzutage so beliebte Verfahren, die den Kranken zuzubilligende Nahrung in Kalorien umzusetzen und diese auf den Diätschematen figurieren zu lassen, in vielen Fällen als ein durchaus unnötiger Aufputz erscheint, dem irgendwelche greifbaren und ernsten Vorteile für die Ausgestaltung der Ernährung nicht zukommen. So hervorragend Wert und Ergebnis dieser auf den Brennwert der einzelnen Nährstoffe, resp. Nahrungsmittel gegründeten Betrachtungsweise für streng wissenschaftliche Fragen aus dem Gebiet der Stoffwechsellehre ist, so sehr sie bei den Fragen der Massenernährung, der Kost in Kasernen, Strafanstalten, Irrenanstalten, Krankenhäusern (mit gewissen Einschränkungen), der Nahrung des armen, resp. unbemittelten Mannes nützlich ist, so sehr sie bei gewissen chronischen Zuständen der Unter- oder Überernährung, so z. B. bei der Ernährung Tuberkulöser, bei den Fettsüchtigen, den Diabetikern, in Betracht kommt, zumal wenn es sich darum handelt, ein für allemal den Gang des Stoffwechsels bei gewissen Krankheitstypen festzustellen und darnach die Ernährung anzuordnen, so überflüssig ist sie bei den meisten akuten Erkrankungen und, so paradox dies klingen mag, bei allen Störungen der Verdauungsorgane, soweit dieselben durch lokale Affektionen hervorgerufen und nicht etwa sekundärer Natur sind. Denn einmal ist die Ernährung, d. h. das dem Organismus wirklich zu gute kommende Nährmaterial in solchen Fällen in erster Linie von der Resorption, aber nicht von der Zufuhr abhängig, und zweitens hängt die Nahrungszufuhr und damit die überhaupt im konkreten Falle mögliche Ernährung gar nicht von unserer Willkür ab, sondern richtet sich nach dem Zustand der Verdauungsorgane des Kranken. Von diesem, d. h. von der Toleranz der Verdauungsorgane und von der Ausnutzung der Ingesta in denselben wird in solchen Fällen die Ernährung beherrscht. Wir können nicht um-

gekehrt auf den Gesamtorganismus und seine Leistungen durch etwaige Nahrungszufuhr einwirken, so lange der Locus affectus nicht in der Lage ist, sie aufzunehmen, resp. zu resorbieren. Wenn wir nun auch über die Grösse der Ausnutzung unter normalen Verhältnissen durch die Versuche von Rubner u. a. (siehe dies. Handb. Bd. I. S. 113ff.) wertvolle Angaben besitzen, fehlt es doch fast ganz an Erfahrungen darüber, wie sich dieses Verhalten in Krankheiten und besonders bei Erkrankungen des Darmes gestaltet. Schon dadurch wird eine Berechnung des effektiven, dem Organismus wirklich zu gute kommenden Brennstoffes in derartigen Fällen illusorisch. Das ist gerade so, als ob man den Kohlenverbrauch einer Maschine für eine bestimmte Leistung und Zeit berechnen wollte, obgleich der Rost, auf dem die Kohlen brennen sollten, entzwei ist, von einer Ausnutzung des rechnerischen Anschlages also gar keine Rede sein kann.

Unser Bestreben geht in chronischen Fällen darauf hinaus, dem Kranken soviel als seine Verdauungsorgane (subjektiv für den Patienten und objektiv für den Arzt) erlauben, in möglichst zusagender und verdaulicher Form zuzuführen, wobei es dann in der Natur der Sache liegt, dass wir das normale Kalorienverhältnis überhaupt nicht erreichen können. Denn wenn dies der Fall ist, das heisst der Kranke seinen normalen Appetit hat, leidet er überhaupt nicht mehr an Verdauungsstörungen in dem hier in Betracht kommenden Sinne und es kann sich unter solchen Verhältnissen nur darum handeln, den Kranken vor den Schädigungen einer im Übermass zugeführten oder qualitativ ungeeigneten Nahrung zu schützen, wobei denn auch wieder eine genaue Ausmittelung des Kalorienwertes nicht von Belang ist. Mit einem Wort: es ist viel weniger das „Quantum" als das „Quale", was hier berücksichtigt werden muss. Dass wir einen Kranken, dem wir, weil er nicht mehr verträgt oder einer besonderen Schonung seiner Verdauungswerkzeuge im mechanischen Sinne bedarf, täglich 750 ccm Milch, 300 ccm Bouillon, 7 Kakes und 2 Eier geben, lange nicht ausreichend ernähren, ist zweifellos und ob wir nun wissen, dass damit 800 oder 1000 Kalorien zugeführt werden, völlig irrelevant. Jedes Kind weiss aber, davon kann der Mann auf die Dauer nicht leben und muss sobald als irgend möglich eine gehaltreichere Kost bekommen.

Dasselbe wie für die chronischen gilt in erhöhtem Masse für die akuten Erkrankungen.

Wenn man hier die Ernährung von dem Gesichtspunkte aus geschehen lassen will, die für die Erhaltung des gesunden ruhenden Menschen ausreichende Kalorienmenge von 2500—3000 Kalorien pro die oder zirka 33 Kalorien pro Körperkilo einzubringen, so würde man unter 10 Fällen neunmal entweder einen direkten Schaden anrichten, oder der Kranke würde instinktiv die Nahrung verweigern. Auch mit der in Krankheiten anzustrebenden und hier eventuell für ausreichend erachteten herabgesetzten Ziffer von 1200 bis 1500 Kalorien würde man meist schlechte Geschäfte machen. Denn in der übergrossen Zahl der Fälle bleibt die ohne Schaden für den Kranken mögliche und zulässige Nahrungsaufnahme zunächst selbst noch hinter diesem Mindermass zurück. Aber der Reservevorrat eines jeden akut erkrankenden Menschen, der sich bei Beginn seiner Krankheit in einem verhältnismässig guten Ernährungszustande befindet, ist so gross, dass er anstandslos eine

gewisse, individuell verschiedene Zeit hindurch eine erhebliche Unterernährung aushält. Ist die akute Störung vorüber, so ist auch hier wieder in dem eigensten Empfinden des Kranken, d. h. in dem sich wieder geltend machenden Appetit, in dem Mangel an Schmerzen, dem Abfall eines eventuell vorhandenen Fiebers, kurzum in dem gesamten Befinden des Patienten der Anhalt für die Art der Ernährung nach Qualität und Quantität gegeben, und es kann sich höchstens um eine vorsichtige Einschränkung und Verhütung schädlicher Dinge handeln.

Auch hier sind ganz andere und wichtigere Aufgaben an die Ernährung gestellt als die Ausmittelung ihres Brennwertes. Selbstverständlich kann es gelegentlich im Verlauf einer jeden — akuten oder chronischen — Krankheit nötig sein, den Kalorienwert der Nahrung zu berechnen und zu sehen, ob derselbe der Norm entspricht, bezw. ob er von dem Normalwert nach oben oder unten abweicht. Jeder denkende Arzt wird diesen Zeitpunkt leicht ermessen können. Den Nutzen und die Notwendigkeit einer derartigen Bestimmung bestreiten zu wollen, liegt mir, wie ich kaum besonders zu betonen brauche, ganz fern. Meine Ausführungen richten sich nur gegen die gedankenlose Verallgemeinerung und Übertreibung einer an sich vortrefflichen und nutzbringenden Methode. Wir wollen den Praktiker nicht mit einem „Zuviel des Guten" verwirren, und froh sein, wenn derartige Berechnungen in der Praxis dort durchgeführt werden, wo sie in der Tat nötig sind [1]).

II. Ernährung bei Durchfällen.

Die alleinige Ursache des Durchfalls, soweit es sich nicht um rein nervöse Störungen handelt, ist die Entzündung der Darmschleimhaut, die Enteritis oder der Darmkatarrh, welcher akut oder chronisch auftreten kann. Hierbei handelt es sich dann entweder um eine primäre selbständige Erkrankung, die idiopathische Enteritis, oder eine sekundäre Entzündung, welche als Teil- und Folgeerscheinung zahlreicher anderer am Darm oder seiner Nachbarschaft sich abspielender Prozesse, sowie im Verlauf von infektiösen und chronischen Krankheiten anderer Art auftritt. Dies ist die sekundäre, symptomatische Enteritis.

Hinsichtlich der bei diesen Zuständen einzuschlagenden Ernährung kann man dieselben indessen ohne Rücksicht auf ihre Ätiologie und ohne Rücksicht darauf, ob dieselben primärer oder sekundärer Natur sind, in zwei grosse Gruppen einteilen, den akuten und den chronischen Durchfall. Denn was auch die Ursache der Diarrhöe sei, ob sich dieselbe akut durch bakterielle Schädigungen, oder durch anderweitige in den Darm eingebrachte Reize oder traumatische resp. mechanische Insulte gebildet hat, oder als Ergebnis aller derjenigen Schädigungen auftritt, die zum symptomatischen oder sekundären Katarrh führen, immer werden wir für die Ernährung und die Ernährungstherapie — welche nicht zu verwechseln ist mit den spezifi-

1) Dass meine obigen in der 1. Auflage dieses Handbuches 1889 zum ersten Male ausgesprochenen Darlegungen nicht unberechtigt und nicht erfolglos waren, zeigt die Tatsache, dass die Diätschemata mit Kalorienberechnung seitdem in den betreffenden Publikationen auf ein vernünftiges Mass eingeschränkt sind.

schen, gegen das jeweilige ätiologische Moment gerichteten therapeutischen Bestrebungen — dieselben Grundsätze der Ernährung anwenden müssen.

An die Spitze aller auf die Bekämpfung derartiger Zustände gerichteten Bestrebungen der Ernährungstherapie muss aber wiederum der Leitsatz

„Ruhe und Schonung"

gestellt werden. Da eine grosse Zahl der diarrhöischen Erkrankungen auf Schädigungen zurückzuführen ist, welche mit den Ingestis in den Darm eingeführt werden, so liegt es auf der Hand, dass vor allen Dingen eine weitere Zufuhr derartiger Noxen vermieden werden muss. In diesen Fällen ist aber, zumal wenn es sich um akute Zustände handelt, jede in den Darm eingebrachte Nahrung an und für sich schädlich und es wird sich zunächst darum handeln, das Mindestmass der zur Erhaltung der Kräfte notwendigen Nährstoffe in einer Form zu verabfolgen, die womöglich schon im Magen zur Resorption gelangt, jedenfalls möglichst geringe Ansprüche an die eigentlich digestive Tätigkeit der Darmschleimhaut stellt. Obgleich wir über das Mass der bei den akuten Katarrhen des Darms geleisteten absondernden und aufsaugenden Tätigkeit wenig Genaues wissen, so ist doch soviel mit Sicherheit anzunehmen, dass dieselbe im hohen Masse herabgesetzt, auch wohl über weite Strecken gänzlich erloschen ist. Die Nahrung sollte daher womöglich schon im Magen zur Resorption kommen, jedenfalls so beschaffen sein, dass ihre Resorption im Darm so leicht wie möglich von statten geht und dass sie möglichst reizlos, d. h. frei von allen Beimengungen ist, welche, sei es chemisch oder grob mechanisch, die Darmschleimhaut reizen können. Hierzu gehören aber nicht nur die schwer löslichen Hülsen, Schalen, Fasern, Stacheln u. s. w. der Getreidekörner, der Gemüse, Früchte und anderer Vegetabilien, die man gemeiniglich am meisten fürchtet, sondern auch die Sehnenfasern, ja selbst die Muskelfasern ungenügend verdauten Fleisches, die man unter solchen Verhältnissen massenhaft im Stuhl findet.

Nun wäre es zweifellos das beste, im Beginn eines akuten Durchfalls überhaupt jede Nahrung zu verbieten, und den Darm entweder sich selbst allein oder mit entsprechender medikamentöser Nachhilfe von seinem verdorbenen Inhalt befreien zu lassen. Indessen hängt ein solches Verfahren naturgemäss einmal sehr wesentlich von dem Ernährungszustande ab, in welchem der Kranke zur Zeit des Anfalls steht, dann aber auch von der Erwägung, ob die Erkrankung voraussichtlich von kürzerer oder längerer Dauer sein wird.

Wenn es sich um Individuen handelt, die von vornherein von einem herabgekommenen Ernährungszustand in die Krankheit eintreten, oder die letztere derartig ist, dass sie eine längere Krankheitsdauer befürchten lässt, so muss demgemäss mit allen zu Gebote stehenden Mitteln von vornherein die Erhaltung der Kräfte soweit wie irgend möglich gewahrt werden. Hier wird es die Aufgabe sein, selbst auf die Gefahr hin, dass ein Teil des Zugeführten nicht vom Magen aus verarbeitet und aufgenommen wird, sondern entweder die Darmverdauung beansprucht oder unverwertet den Darm durchläuft, ja selbst auf diesem Wege zur Zersetzung kommt, nahrhafte Substanzen in grösserer Menge zu geben. Allerdings muss auch hier unser Hauptaugenmerk darauf gerichtet sein, dieselben so auszuwählen und in einer solchen Form darzureichen, dass sie vorwiegend von der Schleimhaut des Magens

aufgesaugt werden. Dabei ist dann des weiteren zu bedenken, dass in allen akuten Fällen, vielfach auch bei Zuständen chronischer Diarrhöen, der Chemismus des Magens stark darniederliegt, ja die peptische Verdauung, wie mich wiederholt darauf angestellte Versuche gelehrt haben, ganz erloschen sein kann. Das ist bei den innigen Beziehungen, welche zwischen Magen und Darm bestehen, nicht verwunderlich. Es handelt sich einesteils um Reflexvorgänge, die vom Darm auf den Magen übergreifen, andernteils, soweit fieberhafte Prozesse vorliegen, um den schädigenden Einfluss, welchen das Fieber im allgemeinen auf die Magensekretion ausübt. Dass übrigens gerade die letztgenannte Beeinflussung wechselnder Art und bald mehr bald weniger ausgesprochen ist, haben die Untersuchungen zahlreicher Autoren zur Genüge dargetan. Schliesslich darf auch nicht vergessen werden, dass in vielen Fällen von Darmerkrankung aus gleicher Ursache sowohl Magen wie Darm erkrankt sind oder die Darmerkrankung infolge eines Magenleidens eintritt.

Dem Plane dieses Werkes gemäss sollten wir nun die Art der Ernährung bei den einzelnen mit akuten oder chronischen Durchfällen verbundenen Formen der Darmerkrankungen der Reihe nach besprechen. Dabei würden endlose Wiederholungen unvermeidlich sein, und unsere Aufgabe zumeist darin bestehen, schon oft Gesagtes mit etwas anderen Worten noch einmal zu sagen.

Es erscheint daher zweckdienlicher, den Gang der Ernährung bei der akuten und chronischen Diarrhöe im allgemeinen anzugeben, und dem Leser die Nutzanwendung auf die einzelnen Formen derselben, welche sich ganz von selbst ergibt, zu überlassen.

Diejenigen Krankheitsprozesse, die eine Sonderstellung einnehmen, werden dann allerdings auch eine gesonderte Besprechung benötigen.

A. Akute Enteritis.

1. Die Ernährung Erwachsener.

Kranke mit akutem Durchfall, resp. akuter Enteritis, denn das Symptom deckt sich nicht immer mit dem pathologischen Prozess, werden am zweckmässigsten zunächst einer 24—36stündigen völligen oder nahezu absoluten Abstinenz unterworfen. Ich befolge seit Jahren das Prinzip, nicht nur gut genährte Erwachsene, sondern auch Kinder, selbst auch Säuglinge, wenn sie anders kräftig und von gesunder Konstitution sind, 24, ja 36 und 48 Stunden auf einige wenige Teelöffel Hafer- oder Gerstenschleim, etwas Reiswasser, einige Schluck Rotwein mit heissem Wasser und Ähnliches zu beschränken, d. h. also, in Wahrheit keine irgend in Betracht kommende Menge von Flüssigkeit und damit von Nährmaterial zuzuführen, und habe dieses Verfahren niemals zu bereuen Veranlassung gehabt. Dies ist um so leichter durchzuführen, als das Verlangen nach fester Nahrung gänzlich fehlt, und die Kranken nur von heftigem Durst gequält werden. Um diesen zu stillen, gibt man abgekochtes Wasser mit Zusatz von etwas kaltem Tee oder Rotwein, Eiereiweisswasser (s. unten), Nussblättertee oder dünne Abkochungen von Reis, die eventuell ebenso wie das reine Wasser mit einigen Tropfen verdünnter Salzsäure versetzt werden können. Nicht nur dass dem Patienten der angenehm säuerliche Geschmack einer solchen Mixtur

am besten zusagt, so kommt auch der stopfende Einfluss der Salzsäure, den sie in solchen Fällen ihrer antifermentativen Eigenschaft verdankt, zur Geltung. Auch die mit Wasser verdünnte Aqua menthae piperitae wird gern genommen. Das Verschlucken kleiner Eispillen oder gar von Fruchteis oder Fruchtsäften ist zu verbieten, weil die Darmperistaltik und damit die kolikartigen Schmerzen dadurch gewöhnlich gesteigert werden. Übrigens ist der Durst in allen den Fällen, wo es sich nicht um ganz profuse Entleerungen, wie bei dem akuten Brechdurchfall oder der Cholera handelt, in nicht geringem Masse durch etwas Energie von seiten der Kranken, resp. durch ein energisches Einsprechen von seiten des Arztes zu überwinden. Er lässt nach in dem Masse als ihm nicht nachgegeben wird, und ist durch häufiges Gurgeln und Ausspülen des Mundes entschieden zu mildern. Zu der zum wenigsten umständlichen Prozedur Wassereingiessungen in den Darm zu machen, die zurückgehalten werden und auf diese Weise den Durst löschen sollen, wird man unter obigen Umständen niemals Veranlassung haben. Ganz zu verbieten sind die viel beliebten Abkochungen von Brotrinde, wobei die Rinde vom Schwarzbrot mit Zusatz von etwas Zucker und Zimmt und Korinthen mit kochendem Wasser aufgebrüht und dann durchgeseiht wird, weil sowohl der Zucker wie das aus dem Brot ausgezogene Dextrin und Amylum leicht in Gärung übergehen.

Erst wenn sich das akute Stadium des Durchfalls gemildert hat, resp. die ersten stürmischen Erscheinungen vorübergegangen sind, kann man mit geringen Mengen aus der Gruppe der obengenannten stopfenden Nahrungsmittel beginnen. Suppe von Graupenschleim, Hafermehl, Grünkern, Arrowroot, Tapioka, Sago oder Reis, Bouillon von Hammelfleischpfoten (und Hammelfleisch) mit einer Einlage von Graupenschleim oder Sago, eventuell unter Zusatz von etwas Porter oder Kognak sind zunächst nur in kleinen Quantitäten, etwa zu einem oder 2 Suppenlöffel in stündlichen Intervallen zu geben[1]. Auch Tee mit etwas Milch, Rotweinsuppe, Gerstenwasser, bei stärkeren Schwächezuständen Rotwein oder Glühwein, bei grossem Durst abgekochtes Wasser, welches zu einem Dritteil mit kohlensaurem Wasser vermischt werden kann — alles aber nur in kleinen Quantitäten, esslöffelbis höchstens weinglasweise, pro Tag nicht mehr als $^1/_2$ bis höchstens $^2/_3$ Liter —, sind zu erlauben, dagegen alle kalten Getränke, Eis, ferner jede Art Obst, Mehlspeisen Gemüse und dgl. vollständig zu vermeiden.

Die Temperatur der Getränke soll lauwarm, resp. stubenwarm, die der Speisen nicht zu heiss, sondern mundgerecht, jedenfalls nicht kalt sein.

---

1) Bezüglich der Zubereitung dieser und der im folgenden zu besprechenden Speisen verweise ich auf die verschiedenen Kochbücher für die diätetische und Krankenküche, z. B. von Hedwig Heyl, Wiel, Disqué u. a., von denen das erstere, wenigstens für Norddeutsche, am meisten zu empfehlen ist. — In vielen neueren Lehrbüchern finden sich bald hier bald da vereinzelte Kochrezepte angegeben. So notwendig es meines Erachtens ist, dass ein guter Doktor auch ein guter Koch ist, und womöglich eine gute Zunge hat, so wenig scheint mir ein Lehrbuch der Pathologie oder Therapie der richtige Ort für die kulinarische Ausbildung des Arztes zu sein. Die wie gesagt, sehr notwendige Praxis in dieser Beziehung kann er nur erlangen, wenn er selbst einmal vor dem Kochtopf steht, ein Kochbuch in die Hand nimmt und sich von seiner klugen „Hausehre" ein kleines Kolleg darüber halten lässt. In jüngster Zeit werden auch „Kochkurse für Ärzte" abgehalten, deren Besuch zu empfehlen ist.

Eines besonderen Rufes als stopfendes Mittel erfreuen sich die getrockneten Heidelbeeren, obwohl sie keineswegs rationell sind, weil sie viel zu viel unverdauliche Substanz haben. Zweckmässiger wäre es, sie durch eine entsprechende Dosis eines pflanzlichen Adstringens, Tannigen, Tannalbumin, Tannin u. a. zu ersetzen. Die stopfende Wirkung des Heidelbeerweins ist nach meinen Erfahrungen sehr unzuverlässig. Wo sonst keine Gegenindikationen (des Alkohols wegen) bestehen, wird man immerhin versuchen können, was sich mit 1 oder 2 Gläsern pro Tag erreichen lässt. Vielmehr empfiehlt sich unter solchen Umständen der von Dr. Michaelis hergestellte Eichelkakao, der mit dem Nährgehalt des Kakaos gleichzeitig die adstringierende Wirkung des in den Eicheln enthaltenen Gerbstoffes verbindet.

Was übrigens die Schleimsuppen betrifft, so kann ich nicht umhin, den Passus anzuführen, den Wiel in seinem bekannten Kochbuch [1]) darüber zum besten gibt, nachdem er vorher besonders betont, dass man Gersten, Graupen, Reis und dergleichen schon am Abend vorher in Wasser einweichen und später tüchtig durchkochen und durch ein Sieb rühren muss, damit die Zellulosehülsen der Körner ordentlich aufgeweicht werden. Er sagt dann: „In allen Reizzuständen des Magens- und Darmkanals, bei Diarrhöen aller Art gilt der Gerstenschleim allgemein als die rechte Diät, und nützt vielleicht mehr als alle Mixturen mit Opium, dagegen wird der Gerstenschleim oft gedankenlos fortgegeben, auch wenn die Diarrhöe dadurch keine Abnahme erfährt. Wo der Gerstenschleim zu helfen vermag, hilft er bald, im anderen Falle macht er durch Säurebildung den Schaden noch grösser. Der Gerstenschleim soll höchstens 3 Tage lang versucht werden. Zeigt sich keine Besserung, dann ist damit auszusetzen. Nicht selten mahnt ein bald eintretender Widerwillen des Kranken hierzu.“ Abgesehen von der ihnen zugesprochenen kurativen Eigenschaft dieser Schleimsuppen, die doch höchstens im negativen Sinne zu verstehen wäre, sind die übrigen Auslassungen des weiland Schweizer Arztes und Kochkünstlers entschieden sehr richtig, und wie vieles, was er in seiner derben Art beibringt, aus reicher praktischer Erfahrung entnommen. Rosenfeld [2]) gibt in den ersten Tagen eine Diät, die sich nur aus 100 g Reis, 200 g Schokolade und 300 g Zwieback (2160 Kalor.) in verschiedener Zubereitung (aber ohne Milch) zusammensetzt. Nach meinen Erfahrungen fällt es der Mehrzahl der Kranken sehr schwer oder unmöglich so grosse Mengen Zwieback zu vertilgen.

Erst in dritter Linie, d. h. wenn die Stühle ihren wässerigen Charakter verloren haben, keinen Schleim oder gar Blut mehr enthalten, wieder eine breiige Konsistenz und eine annähernd natürliche Farbe und Geruch zeigen, sind die Fleischspeisen, Eier und bestimmte Mehlspeisen am Platz. Von den ersteren empfiehlt sich die Kalbsmilch (Briesel), d. h. die Thymusdrüse glaziert oder als Pudding zubereitet, Kalbs- oder Hammelhirn, Kalbszunge, rohes geschabtes oder leicht angebratenes Fleisch von Hammel oder Rind, am besten das Filet (Rumpfstück), wobei das innere saftige Stück ausgelutscht wird. Ebenso frisch ausgepresster Fleischsaft, ferner Kalbszunge,

1) Diätetisches Kochbuch. 7. Aufl. 1896. S. 32.

2) G. Rosenfeld, Die Diät bei chronischer Diarrhöe. Deutsche Ärzte-Ztg. 15. Okt. 1901.

Wildpret, roher zarter Schinken, Geflügel, geschabt oder fein gewiegt, event. durch ein Sieb gestrichen. Von alledem sollte nicht mehr als 50—75 g auf einmal verabfolgt und als Beigabe nur etwas Jus dazugetan werden. Die mikroskopische Untersuchung des Stuhles hat darüber Aufschluss zu geben, ob und wieweit das Fleisch verdaut wird. Ist letzteres nicht der Fall, sind zahlreiche unveränderte Muskelbündel resp. Sehnen- und Bindegewebsfasern im Stuhl, so ist das Fleisch wieder abzusetzen resp. weniger zu geben. Dies hat namentlich für das geräucherte und ungekochte Fleisch Geltung. Fette Saucen sind ganz zu vermeiden, weil die sich bildenden Fettsäuren reizend auf den Darm wirken. Dagegen ist die gelegentliche Zugabe einer Sardellensauce mit wenig Butter bereitet, dem Kranken bekömmlich und angenehm.

Von den künstlichen Präparaten kann man in den meisten Fällen vollständig absehen. Höchstens wird man etwas Liebigsches Fleischextrakt oder Fleischpepton zu den oben genannten Suppen hinzusetzen, aber zumeist einen besseren Geschmack, wenn auch vielleicht einen etwas geringeren Nährwert, auf den es aber zunächst noch gar nicht ankommt, erreichen, wenn man sie mit frischer Fleischbrühe anstatt des Wassers zubereitet. Als diätetisches Therapeuticum empfiehlt A. Schmidt die Milchsomatose d. i. Somatose aus Milcheiweiss mit 5proz. chemisch gebundenem Tannin, welche auch von sehr empfindlichen Därmen gut vertragen werden soll.

Rohe oder weich gekochte Eier, von ersteren das Eigelb in bekannter Weise mit etwas Zucker uud Kognak oder Rotwein oder mit einer Spur Pfeffer und Salz geschlagen, sind, wenn auch ihr Nährwert ein bedeutender ist, wegen ihres Fettgehaltes zunächst nur mit Vorsicht zu geben, d. h. sofort auszusetzen, wenn sich subjektive Beschwerden oder eine Verschlechterung der Darmentleerungen einstellen. Ganz zu vermeiden sind aus diesem Grunde die Eierspeisen, Rührei, Omelettes, Spiegeleier, Omelette soufflée und höchstens ein in die Suppe geschlagenes Gelbei zu gestatten. Dagegen treten jetzt die stärkemehlhaltigen Speisen und Getränke in ihr Recht. Kakao, mit Wasser oder Milch gekocht, besonders der Eichelkakao von Michaelis, der relativ viel Tannin enthält, Makkaroni, Maronenpurée, Bohnenmehl, Reisspeisen, Gries-, Hirse-, Porridge von Oatmeal- und Mondamin-Speisen, ferner die Zubereitungen aus den präparierten Mehlen, wie Grünkern, Rademanns Kindermehl, Avenacia, Hygiama, den verschiedenen Leguminosenmehlen (Timpe, Kufeke, Hartenstein) und ihren Kombinationen, wie z. B. dem Haferkakao, der Maltoleguminose sind hier zu nennen.

Auf diese Weise wird der Übergang zu einer wirklich gemischten Kost eingeleitet. Von altersher tritt hier zuerst der Kartoffelbrei, d. h. gekochte und mit Milch verrührte Kartoffeln, und die Kartoffelsuppe auf den Plan, dann folgen die leichten Gemüse, zunächst die Wurzelgemüse, Karotten (aber keine weissen oder Teltower Rüben!), Topinambur (Erdartischocken) in Wasser gekocht und durch ein Sieb gerieben, geschmorte frische Gurken, junge Schoten, Spinat, die Blumen vom Blumenkohl, junge grüne Bohnen, die Köpfe vom Spargel (aber nur diese!). Erst wenn die Rekonvaleszenz völlig vorüber ist, dürfen die anderen Gemüse, namentlich die Kohlarten, Spargel, Schwarzwurzel u. s. f. folgen, dagegen können jetzt die verschiedensten leichten Fleisch- und Fischarten genommen werden, aber alle fetten Rauch-

waren, fettes Geflügel, wie Ente, Gans und fettes Hammel- oder Schweinefleisch sind noch zu meiden.

Als Getränk empfiehlt sich je nach den Bedürfnissen des Falles stärker oder schwächer bereiteter mit wenig Milch oder Kognak versetzter Tee, welcher besonders kalt genossen, ausgezeichnet durstlöschend ist. Die kalte oder warme Mandelmilch wird von Kindern gern genommen. Ferner Rotwein, rein oder mit abgekochtem Wasser verdünnt, eventuell auch, wo es auf eine kräftigere Alkoholwirkung ankommt, der schon obengenannte Kamaritewein oder ein Glas Glühwein. Nahrhaft und nicht durchschlagend ist das Eiereiweisswasser, welches am besten so bereitet wird, dass man das Weisse von einem Ei in ein Glas (ca. 200 ccm) Wasser gut verrührt und eine Spur Kochsalz, event. 1—2 Teelöffel Kognak oder Maltonwein hinzusetzt. Auch Haferschleim mit Porterbier (ca. 1 Weinglas auf 1 Teller Suppe) schmeckt nicht schlecht und hat einen mässigen Nährwert (ca. 200 Kalorien).

Hinsichtlich der Milch gilt das in der obigen Übersicht der Nahrungsmittel Gesagte (vergl. S. 80). Sie verhält sich bei verschiedenen Individuen sehr verschieden, hat aber im allgemeinen trotz der bereits erwähnten Zusätze von Kalkwasser, Kognak, Rotwein oder Maltonwein weit eher die Tendenz durchzuschlagen als zu stopfen. Man soll deshalb stets erst einen Versuch mit kleinsten Mengen, etwa 1 Teelöffel bis 1 Esslöffel 2stündlich lauwarm genommen, machen und je nach dem Erfolg verfahren. Ob es empfehlenswert und von besonderem Nutzen ist unter solchen Verhältnissen die sogenannte Gärtnersche Fettmilch, d. h. eine in ihrem Fett- und Kaseingehalt der Frauenmilch gleichgestellte Kuhmilch zu geben, steht noch aus. Eigene Erfahrungen darüber besitze ich nicht, theoretische Erwägungen würden eher dagegen als dafür sprechen. Auch über die Salizylsäuremilch (s. oben S. 81) und über 3tägigen Kefir, der angeblich eine stopfende Wirkung hat, fehlt es mir an ausreichenden eigenen Versuchen.

Noch einmal sei wiederholt, dass man die besten und schnellsten Erfolge bei akuten Diarrhöen dann erzielen wird, wenn man sich in den ersten Tagen eine möglichst beschränkte Nahrungszufuhr, jedenfalls die Entziehung allen Fleisches zur Regel macht. Gibt man in solchen Fällen Fleisch, auch wenn es in feinster Form durch ein Sieb gerührt ist, so findet man massenhaft unverdaute Muskelfasern in den Dejektionen. Am besten ist es, die Diät und ganz besonders die Verabfolgung von Fleisch womöglich an der Hand täglicher oder wenigstens in kürzeren Zeiträumen erfolgender Kotuntersuchungen zu regeln.

2. Die Ernährung der Kinder.

Eine besondere Besprechung gebührt der diätetischen Behandlung des Enterokatarrhs der Säuglinge und kleinen Kinder.

Eine verdorbene Nahrung ist hier unter allen Umständen die Ursache der Erkrankung. Daher ist es das beste, bei akuten Katarrhen die Kinder zuerst ganz ohne Nahrung zu lassen und ihnen nur abgekochtes Wasser, allenfalls Eispillen oder Eiswasser, resp. eiskalten Teeaufguss zu geben, wenn sie keine Leibschmerzen machen (s. oben). Ein dünner Tee eignet sich, tee- bis kinderlöffelvoll gereicht, besonders für die Kinder der ersten 4 Lebensjahre. Grössere Mengen werden meist wieder erbrochen, die klei-

neren aber wirken sehr günstig auf die hyperämische Mukosa und stillen ausserdem den hochgradig vermehrten Durst. Am nächsten Tage kann man dann einen Versuch mit Eiereiweisswasser machen. Auch von diesem reicht man zur Zeit nur kleine Portionen, etwa 25—30 ccm alle halbe Stunde und zwar kühl. Kehrt das Erbrechen nicht nach kleinen Mengen Eiereiweisswasser zurück, so können am nächstfolgenden Tage auch etwas Getreidemehlsuppen gereicht werden (Meinert, Heubner). Bei chronischen Zuständen ist jedenfalls mit der Nahrung zu wechseln und die grösste Sorgfalt auf eine keimfreie Beschaffenheit der Milch zu verwenden. Ob hierzu die nach allen Regeln der Kunst sterilisierte Milch nötig ist, ob die nach Soxleth oder ähnlichem einfacheren Verfahren behandelte Milch genügt, ist unter den Autoren noch Sache der Diskussion. Nach meiner bereits dargelegten Ansicht dürfte das letztere vollkommen genügen und hat sich mir bei dem grossen Material der Poliklinik des Augusta-Hospitals, wo wir z. B. im letzten Jahre 396 Kinder mit akuten Enterokatarrhen hatten, durchaus bewährt. Eventuell muss die Milch überhaupt fortgelassen und durch Eiereiweisswasser und Getreidemehlsuppen ersetzt werden. Bei Brustkindern geht der Katarrh unter diesem einfachen Verhalten in der Regel sofort zurück. Bei Flaschenkindern pflegt der Prozess nicht so schnell abzulaufen. Dann versuche man dünne Mehlsuppen mit den verschiedenen künstlichen sogenannten dextrinierten Mehlen, von denen nach Heubner das unter dem Namen Mellins Food auf den Markt gebrachte das beste ist. In Deutschland erfreuen sich ein Hygiama benanntes Präparat, ferner die Hartensteinsche Leguminose, das Nestlesche Kindermehl und andere vielfacher Benutzung. In jüngster Zeit ist von Kobrak (Therapie der Gegenwart 1903 Nr. 7) die Buttermilch mit Weizenmehl und Rohrzucker abgekocht — 12 g Weizenmel und 60 g Rohrzucker auf 1 Liter — für Flaschenkinder im dyspeptischen Stadium mittelschwerer und leichter Darmkatarrhe, hingegen nicht im akuten Stadium sehr empfohlen worden. Eine ausführliche Übersicht über die hier in Betracht kommenden Nährpräparate gibt Klemperer im I. Teil dies. Werkes (S. 353 u. ff.), auf die hiermit betreffs genauerer Information verwiesen sei. Bei etwas älteren Kindern sind Eierwasser, dünne Fleischbrühen aus sogenanntem weissen Fleisch (Taube, Huhn, Kalb) teelöffelweise zu geben. Doch werden diese verschiedenen Surrogate häufig und besonders anfänglich wieder erbrochen oder rasch aus dem Darme unverdaut abgegeben.

Unter solchen Umständen haben uns die Magenausspülungen ganz ausgezeichnete Dienste geleistet, über welche ich jedoch an dieser Stelle nicht weiter sprechen will.

B. Chronische Enteritis.

Während bei den akuten Formen des Darmkatarrhs, bezw. des Durchfalles die Sorge um die Beibringung ausreichenden Nährstoffes gegenüber der Aufgabe, jede Schädlichkeit von der Kost fernzuhalten, in den Hintergrund tritt, müssen bei den chronischen Prozessen dieser Art beide Indikationen in gleicher Weise berücksichtigt werden. Wir haben demnach aus der Gesamtheit der uns zu Gebote stehenden Mittel diejenigen auszuwählen, die neben der geforderten Reizlosigkeit einen möglichst hohen Nährwert besitzen. Selbstverständlich wird auf letzteres um so mehr und sorgfältiger zu achten

sein, je mehr sich der Prozess in die Länge zieht und die Ansprüche an die Ertragungsfähigkeit des Körpers demgemäss grösser werden.

Da die chronischen Diarrhöen durch die verschiedenartigsten pathologisch-anatomischen Veränderungen der Darmmukosa bedingt sein können, häufig aber eine ungeeignete Ernährung zur Ursache haben und durch eine solche unterhalten werden, so wird man hier vor allem nach dem Grundsatze „tolle causam" handeln und zunächst alle Schädlichkeiten aus der Ernährung entfernen müssen. Dies gilt ganz besonders

1. für das frühe Kindesalter,

in welchem die ganz überwiegende Mehrzahl der chronischen Diarrhöen auf Fehler der Ernährung zurückzuführen ist. Dabei handelt es sich gar nicht immer um direkt schädliche Substanzen, wie grobes Gemüse, Kartoffeln, Brot, saure Milch, saures Bier, übermässig fette oder schwer verdauliche Nahrung, obgleich man in dieser Beziehung manchmal die unglaublichsten Erfahrungen macht. Vielfach liegt die Schädlichkeit in den Mengenverhältnissen und in der Regel- oder besser Unregelmässigkeit, mit der die Speisen in ganz unvernünftigen Quantitäten genossen resp. gegeben werden. Die chronischen Diarrhöen des Säuglingsalters hören nicht selten sofort auf, sobald man für regelmässige Mahlzeiten und passende Nahrung sorgt. Bei dem chronischen Enterokatarrh der Kinder ist überhaupt ohne die sorgsamste Diät nichts auszurichten. Man gebe konsequent nur flüssige oder weichbreiige, nicht leicht gärende und ballastlose Kost, um schädliche Reize von den erkrankten Partien fernzuhalten, also am besten Eselinnen- oder (da erstere wohl meist mehr in der Theorie als in der Praxis ihre Stelle hat!) abgekochte bezw. sterilisierte Kuhmilch. Bei Säuglingen von weniger als 9 Monaten wird die Milch mit Grieswassersuppe und nach dem Vorschlage von Soltmann mit etwas kohlensaurem Kalk (Conchae praeparat.) versetzt. Dieser Autor fand auch eine Mischung von 3 Teilen Ziegenmilch, 2 Teilen Wasser und 1 Teil Kalkwasser kühl dargereicht und, wenn Milch nicht vertragen wird, Alaunmolken sehr nützlich. Wir sind im Augusta-Hospital immer mit im Soxleth gekochter und mit Kalkwasser (1 Löffel der Aqu. Calcis auf ca. 150 Milch) versetzter Milch ausgekommen. Sobald sich auf diese Weise der schlechte Charakter der Stühle verloren oder wenigstens gebessert hat — bei sehr schwächlichen Kindern von vornherein — gibt man Fleischbrühe aus Hammelfleisch (weniger gut Kalbfleisch oder Geflügel), in die ein Gelbei abgezogen oder 1 Messerspitze bis 1 Teelöffel Eukasin verrührt wird. Bei älteren Kindern kann man später entsprechende Mengen, d. h. zirka 1—2 Esslöffel Gries-, Reis- oder Weizenmehlbrei mit Haferschleim (2 Teile) geben lassen. Eichelkakao, Eichelkaffee, Sagosuppe mit Rotwein, dann Kartoffelbrei, Leguminosenmehl in Form von Suppen oder Breien, durchgerührte Linsen und bei fortgesetztem Wohlbefinden das feingewiegte Fleisch einer jungen Taube oder eines jungen Huhns, geschabtes Filet oder roher (Lachs-) Schinken, etwas Kalbsmilch bilden den Übergang zur gewöhnlichen Nahrung. Mit Fleisch zögere ich übrigens so lange wie möglich, weil dasselbe stets schlecht verdaut wird und die Untersuchung der Stühle in solchen Fällen massenhafte unverdaute Muskelfasern ergibt. Adstringierende Weine, Tinto-, Kamarite-, Santorinweine oder einen guten Bordeaux teelöffelweise 2—3stünd-

lich gegeben, wird man als Analeptikum und zur Förderung der Digestion kaum entbehren können.

2. Bei Erwachsenen

gestaltet sich die Diät im wesentlichen nicht anders, nur muss hier von vornherein ein grösseres Gewicht als bei Kindern auf eine ausgiebige Zufuhr von Nährsubstanz, mit anderen Worten auf eine möglichst hohe Kalorienzahl in der Nahrung gelegt werden. Der Umstand, dass sich so häufig mit dem Katarrh der Därme auch ein solcher des Magens verbindet, d. h. eine Gastro-Enteritis vorliegt, kommt hierbei weniger in Betracht, weil die bei vorhandenem Darmkatarrh notwendige Ernährung sich in dem, was erlaubt und verboten ist, vollkommen oder nahezu vollkommen mit dem deckt, was die Diät des erkrankten Magens beansprucht.

Vor allen Dingen ist auch hier auf möglichst regelmässige Mahlzeiten zu achten. Zu grosse Quantitäten selbst an sich passender Nahrungsmittel müssen nachteilig wirken, weil sie nicht vollständig verdaut werden, das Unverdaute aber der Gärung und Zersetzung anheimfällt. Ebenso kann die Unregelmässigkeit der Mahlzeiten nur schädigend wirken. Man soll sich deshalb stets vom Patienten einen genauen Bericht über die Zeit, das Wie und womöglich das Wieviel der Nahrung geben lassen, auch wenn der Kranke versichert, dass er durchaus regelmässig und „diät" lebe. Man wird da häufig auf ganz eigentümliche Vorstellungen über „regelmässiges und diätetisches Leben" stossen. Alle diejenigen Speisen und Getränke, welche notorisch die Darmperistaltik anregen, bezw. leicht fermentieren (s. oben S. 79 ff.), sowie alle zu gewürzten und zu fetten Speisen, alle Rauchwaren, alles Fleisch mit straffer und zäher Faser, und die stark zellulosehaltigen Gemüse — Spargel, Schwarzwurzel, Bohnen, Sellerie, Cardi, Artischocken — alle Arten Salat, saurer Hering, Sardinen, Pickles, Anchovis, Neunaugen und dergleichen mehr, und alles Obst sind selbstverständlich zu meiden.

Im wesentlichen wird sich die Diät auf die verschiedenen Suppen, Eier, die Reis- und Mehlspeisen, Fleischbrühe, geschabtes oder durchgetriebenes gekochtes Fleisch, am besten das Bruststück von Geflügel, zunächst beschränken müssen, wobei dann freilich eine erhebliche Unterbilanz nicht zu vermeiden ist. Als Unterlage einer solchen Diät kann die folgende Tabelle dienen:

I. Frühstück.

250 ccm Eichelkakao, 1 weiches Ei oder
300 „ Milch mit Rahm,
50 g Toastbrot.

II. Frühstück.

50 g fein geschabtes gekochtes Fleisch mit etwas Salz und Sardellen oder
50 „ Fleischgéléé,
100 ccm Milch.

Mittags:

180 g Schleimsuppe mit Einlage von zirka 10 g Nutrose, Eukasin, Sanatogen, Pepton u. ä., eventuell 1 Ei.
125 „ gewiegte Hühnerbrust, Kalbsmilch, Fisch (Hecht, frischer Hering, Forelle, Barsch, frische Flundern)[1]).
75 „ Kartoffel- oder Maronenpurée.

[1]) In Wasser gekocht eventuell mit 1 Teelöffel frischer zerlassener Butter.

Nachmittags (4 Uhr):

250 g Eichelkakao.

Nachmittags (6 Uhr):

250 g 3tägigen Kefir oder Milch mit Kalkwasser, eventuell 2 Teile Milch mit 1 Teil Rahm.

Abends (8 Uhr):

250 g Suppe mit Pepton, Ei oder Eukasin u. ä. (wie oben), eventuell Tee mit Zucker und Milch.
100 „ Toastbrot mit Butter.

Abends (10 Uhr) eventuell:

180 g Milch, Kefir oder Gries, oder Mehlsuppe mit Rademanns Toastzwieback oder Albert-Biskuits 30—40 g.

Mit einem solchen Speisezettel würde man etwa 2000—2200 Kalorien, also immer noch erheblich weniger als die Norm verlangt, einbringen können.

Wird die Milch nicht vertragen, d. h. besteht die Diarrhöe fort, so ist an Stelle derselben eine Fleischbrühe aus weissem Fleisch zu geben. Doch eine derartige Tabelle kann nur einen ungefähren Anhaltspunkt für die Behandlung geben, aber nicht den täglich wechselnden Ansprüchen der Praxis genügen. Denn es wird in dem einen Fall kaum gelingen, zunächst auch nur einen Teil des oben Aufgezählten dem Patienten beizubringen, in einem anderen wird man sehr schnell diese Sätze überschreiten können, so dass man alsbald ohne Schaden die Diät im Rahmen der früher aufgezählten Speisen und Getränke erweitern kann. Es bleibt eben nichts Anderes übrig, als sich hier durch die Reaktion des Kranken selbst leiten zu lassen. Im ersten Teile dieses Handbuches hat zwar v. Leyden mit Recht ausführt, dass in gewissen Fällen Appetit- und Hungergefühl keineswegs ausschliesslich für die Ernährung des Patienten massgebend sein dürfen. Der Regulator in unserem Falle sind aber nicht die psychischen Lust- und Unlustgefühle des Kranken, sondern die Reaktion des Darmes auf die eingebrachte Nahrung, die sich teils in den entsprechenden subjektiven Gefühlen des Kranken, teils in der groben und feineren, d. h. makroskopischen und mikroskopischen Beschaffenheit der Stühle kundgibt.

Da zeigt es sich dann, ob der Patient und in welchem Masse Fleisch oder Stärke verdaut, wie weit etwaige vegetabilische Nahrung verarbeitet wird oder unverändert den Darm passiert, welchen Umfang die bakterielle Bildung angenommen hat. Der jeweilige Befund dieser Untersuchungen, aber nicht das subjektive Befinden des Kranken, welches ganz unabhängig davon sein kann, ist für die zu verordnende Kostordnung massgebend.

Es gibt bekanntlich noch einen anderen Weg, der einen gewissen Einblick in die abnorme Darmverdauung verschafft: die Bestimmung der im Darm gebildeten und im Harn ausgeschiedenen abnormen Stoffwechselprodukte, also in erster Linie der sogenannten Ätherschwefelsäure und des Indol nebst seinen Derivaten. Aber für unsere Zwecke sind derartige Bestimmungen nicht brauchbar, weil sie viel zu allgemeine Ergebnisse liefern, die sich für die Fragen nach der Bekömmlichkeit der einzelnen Nahrungs-

mittel nicht verwerten lassen, auch ihre Ausführung in der täglichen Praxis zu schwierig ist, wohingegen die Stuhluntersuchung direkten Aufschluss über das Verhalten des Darms den einzelnen Nahrungsmitteln gegenüber gibt.

Nachdem wir im vorhergehenden das Wesen der Diät bei den Darmstörungen materieller Natur nach seinen allgemeinen Grundsätzen besprochen haben, bleiben uns gewisse besondere Fälle zu erörtern, die um ihrer Eigenart willen auch besondere diäto-therapeutische Massregeln bedingen.

Wir beginnen mit der

A. Dysenterie.

Die entzündlich geschwollene, stark hyperämische und geschwürige Dickdarmmukosa ist naturgemäss ausserordentlich empfindlich, und reagiert deshalb sehr intensiv auf alle Reize, welche ein mit Gärungs- und Zersetzungsprodukten vermengter Speisebrei, ja schon eine etwas grössere Menge des letzteren an sich erzeugt. Dass dies tatsächlich der Fall ist, erkennt man aus der Steigerung des Schmerzes nach Einführung indifferenter Kost, am deutlichsten aus der ungemein heftigen Reflexwirkung eines einfachen Kaltwasserklysmas, welches zu applizieren vielfach nahezu unmöglich ist. Es darf auch nicht ausser acht gelassen werden, dass bei der Dysenterie, wie beim Unterleibstyphus, mit dem Aufhören des Fiebers und der Besserung des Verdauungsvermögens durchaus noch nicht eine vollständige Reparation der Dickdarmmukosa stattgefunden hat.

An der Hand dieser Erwägungen verordnen wir als Getränk in allen Formen, den leichten wie den schweren, kein kaltes, noch weniger eiskaltes Wasser, weil dasselbe erfahrungsgemäss in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Schmerz und Tenesmus steigert, vielmehr stubenwarmes Wasser in öfteren kleinen Mengen, ausserdem Reiswasser, chines. Tee, Kamilientee, Mandelmilch.

Als Nahrung geben wir in leichten Fällen Gerstenschleim oder Griessuppe mit Milch zu gleichen Teilen, Tauben- oder Hammelfleischsuppe mit Eigelb, Mandelmilch, Abkochungen von Nestleschem Mehl, von Reismehl, Säuglingen das Rahmgemenge; in mittelschweren Fällen konzentrierten Gerstenschleim, Griessuppe mit 1/3 Milch, Eiweisswasser, Taubenbrühe mit Gries oder Sago, in sehr schweren Fälle ebenfalls Gerstenschleim, ferner Griessuppe ohne Milch, Taubenbrühe mit Gries, Leimsuppen u. s. w.

Zu verbieten sind: Selters- und Sodawasser, überhaupt alle kohlensauren Wasser, alle säuerlichen Getränke und Nahrungsmittel, alle Gewürze, ausser etwas Salz und Zucker, endlich alle Alkoholica, wenn für letztere nicht eine besondere Indikation besteht.

Lässt das Fieber nach, hört der starke Tenesmus auf, erscheinen normale Entleerungen an Stelle der schleimig-blutigen Massen, beginnt die Zunge sich zu reinigen, der Appetit sich einzustellen, so gehen wir vorsichtig zu nahrhafterer Kost über, geben Mehlsuppen mit steigendem Zusatz von Milch, Abkochungen von Kindermehlen, von Kakaomehl, Fleischbrühen mit Eigelb, und stellt sich heraus, dass diese Nahrungsmittel vertragen werden, keinen erneuten Tenesmus erzeugen, auch weich gekochte Eier (bis zu 4—6 Stück pro Tag), fein geschabtes Rindfleisch, fein geschabten Schinken,

Kartoffelbrei, Milchreis, eingeweichten Zwieback, entrindete Semmel, Toast, Kakes und dergleichen.

Einzelne Aerzte meinen in dieser Krankheit mit der konsequenten Darreichung von Milch die besten Resultate zu erzielen. So sagt Wernich, dass sie als ausschliessliches Diätetikum für Ruhrkranke in Anwendung gezogen und bis zu 4 Liter täglich getrunken werden solle. Ich bin weit davon entfernt zu leugnen, dass sie unter Umständen, namentlich in leichten Fällen, sowie bei protrahierter Ruhr, mit Vorteil verwertet werden kann, besonders wenn man etwas Natriumkarbonat, Kalksalz oder Kalkwasser hinzusetzt. Auch gelangt man oft durch häufig wiederholte kleine Gaben (1—2 Esslöffel alle ¼ Stunden) zum Ziel, wenn grössere Quantitäten refüsiert werden. Aber abgesehen davon, dass diese häufigen Darreichungen alsbald eine Qual für den Patienten werden, so hat mich eine in wiederholten Epidemien gesammelte Erfahrung gelehrt, dass es in der Regel nicht und namentlich nicht in der schweren Form, möglich ist, dies Nahrungsmittel zu verwerten. Es vermehrt die Schmerzen, den Tenesmus, ruft ausserdem oft Völle im Epigastrium und selbst Erbrechen hervor und schadet damit ganz erheblich. Am Platze ist die Milch erst in der Rekonvaleszenz, während der akuten Periode darf sie aber nur als Zusatz zu Schleimsuppen Verwendung finden.

Auch Alkoholica werden von vielen Aerzten während der ganzen Krankheit gegeben. Ich halte dies mit Ward nicht für richtig, weil jene Genussmittel die Peristaltik verstärken, die Unruhe steigern. Nur wenn entschiedene Symptome von Herzschwäche oder Erlahmung des Nervensystems eintreten, dürfen Portwein, Madeira, Burgunderwein, Glühwein gereicht werden. Aber auch dann sind starker Tee, Kaffee und Rindfleisch-Flaschenbouillon vorzuziehen.

Stellt sich bei der Ruhr Brechreiz oder Erbrechen ein, wie dies leider sehr häufig der Fall ist, so muss zunächst in Erwägung gezogen werden, ob nicht ein diätetischer Fehler begangen wurde (Milch, Süssigkeiten, Konsistentes), oder ob nicht eine Zurückhaltung von Fäkalmassen vorliegt. Finden wir die Ursache, so ist sie zu beseitigen, finden wir sie nicht, so bekommt der Patient nur kleine Portionen Gerstenschleim und Eiswasser.

Wenn eine Dysenterie sich über die zweite Woche hinauszieht, dürfen wir bei der bisherigen wenig nahrhaften Kost nicht verharren, weil der Körper bei derselben auf die Dauer nicht bestehen kann. Es empfiehlt sich dann Milchsuppen, eventuell mit Malto-Cannabis, Somatose, Eukasin, Sanatogen und Ähnlichem, Abkochungen von Kakao, Abkochungen von Maltoleguminose, von Hartensteins Leguminose, Fleischbrühe mit Fleischpepton und Eigelb, sowie verdünnten Bordeauxwein zu reichen. Bei völlig chronisch werdender Ruhr kommt die für chronische Enteritis notwendige Diät zur Anwendung.

B. Entzündung des Typhlons, des wurmförmigen Fortsatzes und ihre Folgen.

Es ist hier nicht unsere Aufgabe, die Diagnose der obigen Krankheitsformen, resp. ihren Verlauf zu besprechen. Sie kann unter Umständen sehr leicht, unter anderen überaus schwer zu stellen sein, so schwer, dass noch heute die Frage, ob es überhaupt eine Typhlitis in dem früheren Sinne, d. h.

eine idiopathische Entzündung der Ileocoecalschleimhaut als Folge einer Kotstauung gibt, von einzelnen Seiten verneint wird. Übrigens hat diese Frage mit der Diät sehr wenig zu tun, ebensowenig wie die Frage, welche der verschiedenen Formen der sogenannten Appendicitis, die rein katarrhalische Entzündung oder die nekrotisierende, resp. perforierende mit zirkumskripten oder diffusen peritonitischen Erscheinungen verbundene Ausbreitung des Prozesses, betreffenden Falles vorliegt. Denn unter allen diesen Umständen wird man, so lange die Erscheinungen nicht so heftig sind, dass überhaupt jede Nahrungszufuhr zunächst ausgeschlossen ist, immer eine Diät wählen müssen, welche bei Wahrung eines gewissen Nährwertes den Darm vor allen Dingen nicht belästigt, d. h. weder grobe unverdauliche Bestandteile enthält, die die Schleimhaut mechanisch reizen, noch so beschaffen ist, dass sie eine Retention des Darminhaltes und Kotstauung begünstigt. Mit anderen Worten, wir müssen eine milde, ja selbst leicht abführende Diät innehalten. Dies versteht sich ohne weiteres für die Fälle von Typhlitis, denen ja gewöhnlich eine Kotstauung zu Grunde liegt. Aber auch in den zweifelhaften Fällen, in denen eine etwaige Verwechselung mit einer Appendicitis nicht ausgeschlossen ist, darf eine derartige Diät ohne Besorgnis gegeben werden. Ich habe mich schon in meiner Klinik der Darmkrankheiten [1]) dahin ausgesprochen, dass ich in derartigen Fällen, so lange sie einen milden Verlauf nehmen, die gefürchtete Anregung der Peristaltik nicht für so bedenklich halte, als dies vielfach geschieht, vorausgesetzt natürlich, dass sie mässige Grenzen nicht überschreitet, also nicht zu starken Zerrungen des Darmes führt. Dies wird aber, so lange man direkt blähende oder stark abführende Nahrungsmittel vermeidet, nicht zu befürchten sein. „Eine irgend erheblichere perityphlitische Entzündung, mag dieselbe nun vom Blinddarm oder seinem Anhang ausgehen, vor allem eine sogenannte Perforationsperityphlitis, wird bei sorgfältiger Untersuchung immer erkannt und die Diät (und Therapie) dementsprechend gestaltet werden können. Bei den leichten Fällen ist aber die Gefahr, welche allenfalls aus der Anregung der Peristaltik durch die Diät oder selbst durch eine leichte Evakuation erwachsen könnte, offenbar mehr in der Vorstellung gelegen, als in der Wirklichkeit begründet. In Wahrheit kann die Entfernung des angestauten Darminhaltes, die Beseitigung des Druckes, welchen die gefüllte Darmschlinge auf ihre Umgebung ausübt, die Entfernung der Zersetzungsprodukte, welche die gestauten Massen in loco bilden, für das Gesamtbefinden des Patienten nur förderlich sein. In der Tat finde ich in meinen sämtlichen Krankengeschichten keine einzige, aus welcher ein Nachteil dieses Verfahrens hervorginge (l. c.)."

Ganz anders gestaltet sich freilich die Diät in den akut und stürmisch verlaufenden Fällen, worüber gleich zu sprechen sein wird.

Eine Verhütung der Perityphlitis durch prophylaktische Massregeln anbahnen zu wollen, etwa durch eine besonders ausgewählte Kost oder gar durch die prophylaktische Exstirpation des Wurmfortsatzes, die allen Ernstes vorgeschlagen wurde, ist eine Utopie, die keine ernste Erwägung verdient.

---

1) C. A. Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten. Bd. III. Die Krankheiten des Darms und des Bauchfells. Berlin 1902. S. 215, 252 und 255.

Dass man gewisse Schädlichkeiten, wie etwa das Verschlucken von Obstkernen, Knochen, Gräten u. s. w. vermeiden, oder sich vor Traumen in acht nehmen soll, ist selbstverständlich, und das Verbot, Obstkerne zu verschlucken, muss namentlich Kindern nachdrücklichst eingeschärft werden. Aber wer verschluckt absichtlich Knochen oder Gräten, und wer kann die Kinder, ja sich selbst, davor hüten, gelegentlich einen Kern zu verschlucken, oder beim Spielen, Turnen, Radfahren u. s. w. einen Stoss in die Unterbauchgegend zu bekommen? Die wohlmeinende Warnung vor solchen Eventualitäten gehört in die Kategorie „des Verbots, sich nicht zu ärgern", welches auch von seiten des Arztes leicht gesagt, von seiten des Patienten meistens schwer oder gar nicht ausgeführt werden kann. Viel eher wird man noch durch die Anordnung einer Diät, in welcher Nahrungsmittel, die viel Rückstand hinterlassen, wie stark zellulosehaltige Gemüse (Spargel, Bohnen, auch grobes Brot), in der die bekannten stopfenden Speisen möglichst vermieden sind, durch die Vorschrift, langsam zu essen, gut zu kauen, nach den Mahlzeiten, wenn irgend angängig, etwas zu ruhen, nützen können. Das grösste Gewicht ist aber auf die Sorge für regelmässige Stuhlentleerung zu legen, besonders da, wo eine gewisse Disposition, sei es individuell, sei es familiär (Sahli) besteht. Dass die Kotstauung sehr häufig einer der treibenden Faktoren für die Entstehung einer Perityphlitis ist, steht, so sehr man auch die Bedeutung des lokalen Kottumors geringschätzen mag, ausser Zweifel. Man wird also von einer an und für sich guten, und, was die Hauptsache ist, durchführbaren Massregel sicherlich keinen Schaden, wahrscheinlich aber einen gewlssen Vorteil erwarten können.

Was nun den eigentlichen Anfall, nach dem obigen also die schwereren Fälle der „Perityphlitis" betrifft, so gelten folgende klassische Regeln: Die Diät sei eine blande, zunächst nur aus geringen Mengen flüssiger Nahrung bestehend. Sie wird übrigens schon ohne Zutun des Arztes durch die darniederliegende Appetenz des Patienten in den ersten Tagen auf ein Minimum beschränkt. Am besten ist es, den Kranken in den ersten 24—36 Stunden nichts ausser etwas abgekochtem Wasser oder reinen Eispillen zu verabreichen. Doch soll man immer bedenken, dass dem Kranken für eine event. Operation ein gewisses Mass von Kräften erhalten bleiben muss.

Etwas kalte oder lauwarme Milch, kleine Mengen Haferschleim, Mehlsuppe, ein Esslöffel Bouillon von weissem Fleisch genügt alsdann, die Kräfte aufrecht zu erhalten. Nährklystiere von vornherein zu geben, wie dies Sahli vorgeschlagen hat, ist eine theoretische Konstruktion, die sich höchstens den autokratischen Massregeln eines Krankenhausdirektors gegenüber als durchführbar erweisen kann, in der Praxis teils unnütz, teils wegen der mit dem Kranken vorzunehmenden Manipulationen direkt schädlich ist. In dem Masse, als die Schmerzen und das Fieber nachlassen, die etwaige Exsudation stabil bleibt, die Gefahr einer Perforation schwindet, kann sich die Diät allmählich, aber nur sehr allmählich, reichlicher gestalten. Bouillon mit Ei, rohe oder ganz weich gekochte Eier, Milch- und Weinsuppen, sehr zartes weiches Fleisch, die Krume vom Weissbrod oder besser Toast, später etwas Kartoffelpurée, Reis, Gries, Maronenpurée und dergleichen können in kleinen Quantitäten verabfolgt werden. Alle Fleischarten mit grober Faser, Rauchware, alle Gemüse, jede Art von rohem Obst und Kompot, alle gärenden oder

stark kohlensäurehaltigen Getränke sind auf lange Zeit hinaus zu verbieten. Am meisten empfiehlt sich von Getränken Tee, Rotwein, Milch, event. mit etwas Kaffee oder Kognak oder Kakao. Dass man bei Schwächezuständen gelegentlich stärkere Reizmittel ohne Rücksicht auf ihre etwaige Nebenwirkung, z. B. schwere Weine, Punsch oder Champagner geben muss, bedarf keiner besonderen Begründung.

Fast noch wichtiger als die Diät bei diesen akuten Formen der Appendicitis ist die Ernährung bei den chronischen Formen derselben. Ohne weiteres wird man zugestehen, dass auch hier die Diät in dem oben angegebenen Sinne eine mild eröffnende sein muss, ja man wird hier noch einen Schritt weitergehen und Obstmus, Gelées, süsse Speisen, Fruchtsaucen, Limonaden, auch den Saft von Apfelsinen, Weintrauben, leichtes Bier, Obstweine und dergleichen gestatten dürfen. Aber hier kommt eine Schwierigkeit in Betracht, die freilich zunächst auf diagnostischem Gebiete liegt, die aber, wenn sie nicht erkannt und vermieden wird, zu schweren diätetischen Irrtümern führen kann. Es ist nämlich eine Tatsache, auf die ich schon in der vorher erwähnten Abhandlung über die Darmkrankheiten nachdrücklichst hinwies [1]), dass eine Reihe von Fällen dieser Art vollkommen verkannt werden und unter dem Bilde unbestimmter kolikähnlicher Schmerzen und nervöser Sensationen verlaufen, die keine bestimmte Lokalisation annehmen, meist mit Konstipation einhergehen, aber auch mit Pseudodurchfällen verbunden sind und die Patienten, zumal weibliche Kranke, als hysterische gelten lassen, unter welcher Marke sie dann von Arzt zu Arzt, und von Kurort zu Kurort wandern. Eigentliche typische Attacken fehlen bei diesen Kranken vollständig. Es wechseln Zeiten fast völligen Wohlbefindens mit solchen grösserer Beschwerden. Es sind dies Fälle, welche ich als „Appendicitis larvata" beschrieben habe [2]). Erst wenn es gelingt, den Appendix als leicht druckempfindlich und geschwollen nachzuweisen, kann man durch die operative Entfernung desselben, event. durch die Lösung periappendicitischer Verklebungen und Stränge mit einem Schlage die Gesundheit wieder herstellen.

Wenn unter solchen Umständen die „hysterische Schwäche und Abmagerung" durch eine ausgiebige und konsistente Diät, womöglich durch eine Mastkur, wie ich dies erlebt habe, behoben werden soll, so kommt es sehr leicht zu umfänglichen Kotstauungen, die auch durch die gewöhnlichen Abführmittel und Einläufe nicht behoben werden. In solchen Fällen werden die Beschwerden statt geringer immer grösser. Gerade hier ist eine Ernährung, wie oben angegeben, durchaus notwendig und im stande, die Leiden des Patienten erheblich herabzusetzen, wenn auch eine eigentliche Heilung der Natur der Sache nach meist nur auf operativem Wege zu erreichen ist.

C. Darmgeschwüre. Lienterie.

Während man nosologisch und anatomisch zwischen primären oder selbständig auftretenden und sekundären, d. h. als Teilerscheinung anderer Er-

---

1) l. c. S. 159.

2) C. A. Ewald, Über Appendicitis larvata. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. LX. Heft 1. S. auch Sonnenburg, Pathologie und Therapie der Perityphlitis. 4. Aufl. 1900. Fall V der Kasuistik.

krankungen sich ausbildenden Geschwüren unterscheiden muss, wird die Ernährung in solchen Fällen immer die gleiche, d. h. eine für den Darm möglichst schonende und dabei für die Erhaltung der Körperkräfte möglichst ausreichende sein müssen. Letzterer Punkt verdient um so mehr Beachtung, als es sich hier, abgesehen von den akuten Infektionskrankheiten, fast immer um chronische Prozesse handelt.

Was nun die Diät bei den peptischen Geschwüren des Darmes betrifft, so gelten für dieselben die gleichen Vorschriften wie für die Behandlung der Magengeschwüre, so dass wir auf das hierüber an anderer Stelle dieses Handbuches Gesagte verweisen können.

Nur scheint es mir nicht unangebracht, zu bemerken, dass nach meinen sehr zahlreichen Erfahrungen mit ausschliesslicher, tagelang fortgesetzter Ernährung durch die sogenannten Nährklysmata — die ich seit langem nicht nur bei organischen Läsionen von Magen- oder Darmschleimhaut, sondern in letzter Zeit auch bei funktionellen Störungen des Intestinaltraktes vielfach und mit bestem Erfolge angewandt habe, — der tatsächliche Nährwert derselben oftmals keineswegs der Menge von Nährstoffen entspricht, die man mit ihnen einbringt. Es treten dabei zuweilen recht erhebliche Gewichtsverluste ein und die Kontrolle des N-Stoffwechsels zeigt, dass eine starke Abgabe von N vom Körper stattfindet. Nichtsdestoweniger befinden sich die Patienten subjektiv fast ausnahmslos vollkommen wohl, sie spüren namentlich so gut wie gar keinen Hunger, trotzdem sie auf absolute Karenz per os gesetzt sind, und halten die Rektalernährung bis zu 7 und 10 Tagen und mehr ohne besondere Beschwerde aus. Da ich selbst vor Jahren den Nachweis geführt habe, dass es bei passender Rektalernährung gelingt, den Organismus im N-Gleichgewicht zu halten, so müssen hier offenbar subjektive Verschiedenheiten bestehen, die sich in einer höheren oder geringeren Intensität des Stoffwechsels geltend machen. Glücklicherweise wollen solche Verluste unter den obwaltenden Umständen nicht viel besagen, denn sobald durch die Schonung des Magens und Darms die betreffende Läsion resp. Störung Zeit zur Heilung gefunden hat, gelingt es leicht und schnell, den Verlust wieder auszugleichen und einen erheblichen Ansatz zu erzielen.

Was die anderweiten geschwürigen Prozesse akuter und chronischer Natur betrifft, die wir im obigen aufgezählt haben, so gilt es hier, den Darm so wenig wie möglich zu reizen, d. h. es ist hier die für die akuten und chronischen Entzündungen in Anwendung zu ziehende Diät zu verordnen. Wir können also auf die oben (S. 90 ff.) gegebenen Auseinandersetzungen und Vorschriften verweisen.

Unter Lienterie versteht man bekanntlich das Auftreten massenhafter unverdauter Speisereste im Stuhl und in specie als Grund eines solchen Vorganges die abnorme Kommunikation des Magens mit dem Dickdarm, wie sie durch geschwürige Prozesse hervorgerufen wird. Es ist klar, dass sich die Diät in solchen Fällen auf Nahrungsmittel und Nährpräparate beschränken muss, die möglichst leicht resorbiert werden, eventuell auf Nährklysmata angewiesen ist. Hier kann es sich nur darum handeln, die Kräfte bis zur Vornahme einer eventuellen Operation aufrecht zu halten. Es erübrigt sich daher eine spezielle Aufzählung und Wiederholung der hier in Betracht kommenden Massnahmen.

D. Darmstrikturen und Stenosen. Darmverschluss.

Für die Ernährung von Patienten, die an Darmverengerung leiden, wird es in erster Linie darauf ankommen, wie hochgradig die betreffende Stenose ist. Erst in zweiter Linie kommt, wenn überhaupt, der Sitz der Verengerung in Betracht.

Da unter allen Umständen vor der Stenose eine gewisse Stauung des Darminhaltes stattfinden wird, und dies in um so höherem Masse, als derselbe an Konsistenz zunimmt, d. h. also im Dickdarm mehr wie im Dünndarm und im letzteren abhängig von der eingebrachten Nahrung, so werden sich auch leicht Zersetzungen, Gärungs- und Fäulnisprozesse daselbst ausbilden und zu Intoxikationen Gelegenheit gegeben sein.

Indessen ist hier zu bemerken, dass die Gefahr der Autointoxikation in derartigen Fällen durchaus nicht die Regel ist, so lange es nicht zu einem absoluten Verschluss des Darmes kommt. Vielmehr ist der Eintritt von Erscheinungen, die man mit mehr oder weniger Recht auf eine Autointoxikation beziehen kann, wesentlich davon abhängig, wie weit die Darmschleimhaut durch das zu Verengerung resp. Darmverschluss führende Moment in ihrer Struktur geschädigt ist und wie weit die Leber ihre Aufgabe erfüllt, giftige Produkte, welche aus dem Pfortaderkreislauf in sie eintreten, zu entgiften, resp. zurückzuhalten.

Unser Weg ist demnach für die Ernährung klar vorgezeichnet. *Die Diät muss eine möglichst flüssige, mindestens breiweiche sein, die möglichst wenig Schlacken hinterlässt und möglichst wenig leicht in Zersetzung übergehende Stoffe enthält.*

Darnach sind also alle Speisen, welche leicht gären oder schon in Gärung übergegangen sind, streng zu vermeiden. Sehr wässrige Gemüse, wie z. B. frische Gurken, Kohlarten, frisches Obst oder stark kohlensäurehaltige Getränke, jungen Most u. s. w. wird wohl von vornherein niemand bei derartigen Zuständen geben wollen, auch Champagner wird man nur in extremis mehr zur Beruhigung des Kranken und seiner Umgebung darreichen, wenn überhaupt kein Schaden mehr angerichtet werden kann.

Wie verhält es sich nun mit dem *Zucker*, resp. gezuckerten Speisen, oder solchen stärkemehlhaltigen Nahrungsmitteln, die leicht in Zucker übergeführt werden. Ist es nötig, denselben durch andere Süssstoffe, Saccharin, Dulcin u. a. zu ersetzen? Theoretisch sollte man meinen, dass derselbe zu verwerfen sei, praktisch stellt sich die Sache anders. Einmal ist die leichte Resorptionsfähigkeit des Zuckers und sein hoher Brennwert von nicht zu unterschätzender Bedeutung, das andere Mal wirken die Fermentationsprodukte, die Kohlensäure und der Alkohol einerseits, die Milchsäure und Essigsäure andererseits leicht anregend auf die Darmperistaltik, und tragen damit einer Indikation Rechnung, die bei allen Darmstenosen, mögen sie nun akuter oder chronischer Natur sein, in Frage kommt. Auch lassen sich die Kohlehydrate, resp. der Zucker de facto, so lange es sich überhaupt noch um eine Ernährung der Kranken handelt, gar nicht umgehen, denn sie stellen diejenigen Nahrungsmittel dar, welche von den Kranken am leichtesten genommen, am besten resorbiert werden, und, wie schon gesagt, verhältnismässig viel Nährstoff enthalten. Freilich wird es sich dabei nicht immer um reine Kohlehydrate, sondern um eiweiss- und kohlehydrathaltige Substanzen,

also Pflanzenmehle und Cerealien, sei es in natürlicher Form, sei es in künstlichen Präparaten, handeln.

Viel bedenklicher steht es um das Fleisch jeder Art, welches, wenn es ungenügend verdaut wird und längere Zeit im Darm liegen bleibt, so leicht der faulenden Gärung verfällt. Die sehnigen Beimengungen des Fleisches können sogar zu einen direkten Anlass eines kompleten Darmverschlusses werden, wenn sie unverdaut bleiben und sich wie etn Pfropfen in die Stenose eintreiben. Dasselbe wie vom Fleisch gilt natürlich, wenn auch in beschränkterem Masse, von dem reinen Eiweiss, d. h. also den Eiern. Je leichter die Eiweissnahrung assimiliert werden kann, desto besser. Hier treten also die künstlichen Präparate, die sogenannten Fleischpeptone, die Nutrose, Somatose, Sanatogen, Tropon, Eulaktol, die Fleischsäfte u. ä. in ihr Recht; indessen hängt hier vieles von individuellen Verhältnissen, d. h. von der Leistungsfähigkeit des oberhalb der Darmverengerung gelegenen Darmabschnittes ab. Hierfür lassen sich freilich, abgesehen von der direkten Untersuchung des Mageninhaltes, meist nur subjektive Momente beibringen. Allenfalls kann auch die Untersuchung des Stuhls, d. h. das Mehr oder Weniger von unverdauten Muskelfasern, Stärkekörnern und Pflanzenresten in demselben von Belang sein. In solchen Fällen sollte man nie unterlassen, die Eiweissfäulnis mit Hilfe der Bestimmungen der Ätherschwefelsäuren im Harn, wenn auch nur approximativ zu kontrollieren, oder, wo dies nicht angängig, wenigstens fortlaufende Indikanbestimmungen zu machen, und die Rosenbachsche Reaktion (Burgunderrotfärbung bei Kochen des Harns unter allmählichem Zusatz von Salpetersäure) anzustellen.

Von den Fetten gilt dasselbe wie von den Kohlehydraten. Ihr Nährwert ist ein grosser. Die Fettsäuren üben in mässiger Menge einen leichten Reiz auf die Peristaltik aus.

Das ideale Nahrungsmittel würde für alle Fälle von Darmstriktur und Stenose die Milch sein. Schade nur, dass sie von vielen Individuen abgewiesen wird, entweder, weil sie ihrem Geschmack durchaus nicht zusagt, oder weil sie darnach dyspeptische Beschwerden haben (Vollsein, Aufstossen, Unbehaglichkeit, selbst kolikartike Schmerzen und starkes Drängen mit Auftreibung des Leibes), die sich auch durch die bekannten Zusätze, wie doppelkohlensaures Natron, Kalkwasser, Alkohol (Kognak) nicht beheben lassen. Häufig wird aber die Milch in solchen Fällen mit Gries oder Grütze oder einem Mehl abgekocht genommen und ohne Belästigung vertragen. Auch die Gärtnersche Fettmilch wäre zu versuchen. In jüngster Zeit ist von der Firma Meister, Lucius & Comp. ein Labferment unter dem Namen „Pegnin" in den Handel gebracht, welches eine sehr feinflockige Gerinnung der Milch bewirkt. Dadurch werden die groben Klumpen, wie sie sonst bei der Magenverdauung eintreten, vermieden. Ich habe dasselbe wiederholt mit grossem Erfolg verwandt, doch stellt sich leider derselbe Übelstand wie bei so vielen künstlichen Nährpräparaten ein, dass sie nämlich nach einiger Zeit dem Patienten nicht mehr munden wollen.

Hieran schliessen sich dann die verschiedenen Pflanzenmehlsuppen, mit Wasser, Milch oder Fleischbrühe gekocht, die Obstgelées, die Fleischgelées, das Jus, das Fleischmus, zartes sehr weich gekochtes, gut zerschnitten und gut gekautes von sichtbaren Fasern möglichst befreiten Fleisch und

Fisch, mit Bevorzugung der leichten Geflügel, der Kalbsmilch, die Filets, der weissen Flussfische. Von Gemüsen die zerriebenen oder gequetschten Kartoffeln, Kartoffelpurée, die durchgeriebenen Mohrrüben, grüne Erbsen, allenfalls Spinat; von Fetten, frische Butter, Rahm, frisches Öl. Der Kakao steht in dem Ruf zu stopfen. Indessen ist er mit viel Milch gekocht zur Abwechselung wohl zu versuchen. Dasselbe gilt von der Schokolade.

Ganz zu vermeiden sind die stark zellulosehaltigen, frischen Gemüse, wie Linsen, Erbsen, Bohnen, Spargel, Schwarzwurzeln, Rettig, Radieschen, Sellerie, die Kohlarten, ferner die Erbsen- und Linsenmehle, Reis, Sago, Graupen und andere Hülsenfrüchte, soweit nicht durch langes Wässern ihre Hülsen aufgeweicht sind, und sie in dünnbreiiger Form gegeben werden.

Von den Getränken empfiehlt sich am meisten leichter Wein, eventuell mit Wasser und Zucker vermischt, schwacher Kaffee mit viel Milch, nicht zu starker Teeaufguss.

Bei dem vollkommenen Darmverschluss gestaltet sich die Ernährungsfrage leider in den meisten Fällen sehr einfach. Hier kann es sich ja nur darum handeln, dem drohenden Kollaps vorzubeugen und die Kräfte des Patienten so lange aufrecht zu erhalten, bis eine eventuelle Operation das Hindernis beseitigt hat.

Von einer eigentlichen Ernährung ist in solchen Fällen überhaupt keine Rede, weil die Kranken entweder jede Nahrung verweigern oder, wenn sie solche nehmen, resp. dazu gezwungen werden, sie meist sofort wieder ausbrechen. Bei hochsitzendem Darmverschluss kann man die Rektalernährung versuchen. Viel versprechen darf man sich auch davon nicht, denn sehr schnell setzt die Resorptionsfähigkeit des gesamten Intestinaltraktes vollkommen aus, und die Klystiere werden unverändert und in gleicher Menge, wie sie gegeben wurden, wieder ausgestossen. In solchen Fällen mit Infusionen von Kochsalz, Traubenzucker oder Fett (Öl) vorzugehen, halte ich für eine unnütze Quälerei der Kranken und für eine Polypragmasie, welche mehr vom grünen Tisch als von der praktischen Erfahrung diktiert ist.

E. Darmkrebs.

Die malignen Neubildungen des Darms sind nach zweierlei Richtungen hin für die Ernährung der Kranken unheilvoll, einmal durch die Veränderungen, die sie im Darm selbst schaffen, sodann durch die Rückwirkung auf den Allgemeinzustand.

Wenn das Vorhandensein eines Darmkrebses ermittelt ist, so hat die Ernährung, mag es nun zu einem operativen Eingriff kommen oder nicht, in jedem Fall auf Erhaltung der Kräfte, bei gleichzeitiger Vermeidung alles dessen, was etwa den Darm reizen könnte, abzuzielen. Das ist allerdings gewöhnlich nicht Sache des Augenblicks, sondern bereits langer Hand durch die vorausgehenden Darmbeschwerden eingeleitet. Jedenfalls wird man nur solche Nahrungsmittel geben, die an die Darmverdauung so wenig Anspruch wie möglich machen, wenig Kot und keine reizenden Zersetzungsprodukte bilden. Dadurch sind zunächst alle groben Hülsenfrüchte, alle holzigen oder blähenden Gemüse, besonders die Kohlarten, ein Übermass von Fett, von Fleisch mit straffer Faser, von kohlensäurereichen Getränken, aus der

Nahrung verbannt. Immerhin bleibt in den ersten Stadien der Erkrankung noch eine verhältnismässig grosse Auswahl übrig, von der der Patient um so reichlicheren Gebrauch machen kann, als in der Regel der Appetit verhältnismässig lange Zeit, ja Jahre hindurch kaum wesentlich gestört ist. So habe ich durch drei Jahre hindurch einen Herrn mit einem hochsitzenden Mastdarmkarzinom beobachtet, der sich weitaus den grössten Teil dieser Zeit eines so guten Appetites erfreute, dass immer wieder Zweifel an der Richtigkeit der Diagose laut wurden, die dann freilich zu guterletzt die Sektion bestätigte. Unter solchen Umständen sind dann erlaubt: alle Arten flüssiger Nahrung, Milch, Fleischbrühe, Bouillon, Eier, Filet in verschiedener Form, zartes Geflügel, zarter Schinken, Wild, Kalbshirn, Hecht, Zander, Schill, Forelle, Seezunge, Kaviar, Austern, ferner: Karotten, Spinat, Schoten, in Salzwasser gekocht und durchgerieben, Sellerie, Schmorgurken, weich gekocht mit Jus oder Zitronensaft (die ganz entgegen der gewöhnlichen Meinung, sehr zart und leicht verdaulich sind), ferner Reis- und Griesspeisen, Gelée oder Mus von Äpfeln, Quitten, Preisselbeeren, Kartoffelbrei, Purée von weissen Bohnen oder Linsen mit Apfelmus, Maronenpurée.

Damit kann man schon ein schönes „Menu" zusammenstellen, und auch eine erkleckliche Anzahl von Kalorien beibringen, vorausgesetzt, dass der Appetit des Patienten keinen Strich durch die Rechnung macht. Das ist aber leider bald der Fall. Mehr und mehr bleibt auf dem Teller liegen und wird von dem Kranken wieder zurückgeschickt, so dass die Portionen immer kleiner und kleiner werden. Eventuell stellen sich Stenosenerscheinungen ein, die es nötig machen, die feste Nahrung zu reduzieren und auf die flüssige Nahrung überzugehen. Nun treten auch die verschiedenen Nährpräparate in ihr Recht, die Leguminosensuppen, Hygiama, das Peptonbier, Peptonschokolade, und alle die anderen vorher schon wiederholt genannten Erzeugnisse. Man gibt dieselben nach der Gebrauchsanweisung teelöffelweise, zu Suppen verkocht oder denselben beigerührt. Leider werden sie fast alle dem Kranken, dessen Gaumen je länger desto empfindlicher wird, bald so widerwärtig, dass man froh sein muss, immer ein neues Präparat zur Hand zu haben, um damit wenigstens einen neuen Versuch und dem Kranken wieder auf einige Tage neuen Mut zu machen. Letzteres ist, ganz abgesehen von ihrem Nährwert, aber auch eine nicht zu unterschätzende Seite dieser Präparate. Sie geben dem Kranken die Empfindung, dass auch in der so wichtigen Ernährungsfrage, die sie selbst am besten zu beurteilen und zu schätzen wissen, alles Erdenkliche geschieht, was menschliche Kunst und Wissenschaft zu ihrem Besten zu leisten vermögen.

Klemperer hat im ersten Teil dieses Handbuchs die künstlichen Nährpräparate einer kritischen Betrachtung unterzogen und dargelegt, wie viel eigentlicher Nähr-, resp. Brennwert in ihnen enthalten, und wie unverhältnismässig teuer derselbe bezahlt wird. Letzteres ist vollkommen richtig und wiederholt hervorgehoben worden. Aber man berücksichtigt dabei viel zu wenig, wie ich dies schon früher betont habe, dass man den Wert dieser Präparate ebensowenig auf ihren Nettogehalt hin ansehen darf, wie man etwa einen guten Rheinwein nach seinem Gehalt an Alkohol bezahlt, oder ein saftiges Beefsteak durch die seinem Nährwert entsprechende Menge getrocknetes Fleischpulver oder Serumalbumin oder gar durch ein stinkendes Kaseïnpräparat

ersetzen kann. Der Wert, den es hat, in verzweifelten Fällen den Kranken auf diese Weise mit einem brauchbaren Nährpräparat (wobei es weit mehr auf den guten Geschmack, als auf den absoluten Höchstgehalt an N.-haltiger Substanz ankommt) eine, wenn auch geringe Menge stickstoffhaltiger Nährsubstanz, event. auch Kohlehydrate beizubringen, die er in anderer Form verweigern würde, ist mit dem effektiven Wert gar nicht zu vergleichen. Es ist ein Irrtum, zu dem die einseitige Beachtung des Chemismus des Stoffwechsels verführt, diese Imponderabilien nicht zu berücksichtigen. Handelt es sich doch in weitaus den meisten Fällen um elende und sieche Individuen, die bereits mit einem Fusse im Grabe stehen, und denen man gerne jeden Trost, mag derselbe auch zum Teil illusorisch und etwas teuer bezahlt sein, gewähren möchte. Dass man sich dabei den Verhältnissen anpassen muss, und dass die teueren Nährpräparate für die Kassen- und Armenpraxis gemeiniglich nicht passen, sollte eigentlich selbstverständlich sein, wenn es auch an sicherlich gut gemeinten Übertreibungen in dieser Beziehung nicht fehlen dürfte.

F. Hämorrhoiden.

Die Hämorrhoiden können gar keine oder nur sehr geringfügige Erscheinungen machen, sie können aber Ursache schwerer lokaler und allgemeiner Störungen werden. In jedem Falle, im letzteren selbstverständlich in ganz besonderem Masse, ist ein integrierender Teil ihrer Behandlung in der Diät zu suchen.

Dieselbe soll so angeordnet werden, dass sie möglichst wenig festen Rückstand hinterlässt, und reizende Zugaben, scharfe Gewürze, sehr saure Salate, saure Delikatessen und Pickles, schwere Alkoholica, sehr starken Kaffe und Tee gänzlich vermeidet. Es sind also im ganzen die Vegetabilien mit viel Zellulose und die Hülsenfrüchte zu streichen, dagegen zartes Fleisch, die Blatt- und Wurzelgemüse, die Früchte und Kompots zu bevorzugen.

Die Diät sei demnach milde, dabei gelinde auf den Stuhl wirkend, nicht blähend, nicht zu kopiös. Am besten sind: mageres weiches Fleisch, Wild, Geflügel, Schinken, Beefsteak, Kalbfleisch, Hecht, Zander, Barsch, Forelle, Buttermilch, Milch, etwas Reis, etwas Kartoffeln, Feinbrot, viel reifes Obst, Blumenkohl, Karotten, Spargel, ferner Moselwein, gutes bitteres Bier, Tee, Kakao. Günstig wirkt der Genuss von kaltem Wasser früh Morgens. Fett ist in kleinen Quantitäten stets erlaubt und braucht man auch vor grösseren Mengen, wenn es der Allgemeinzustand des Patienten benötigt, sich nicht zu scheuen. Wenn die Patienten sonst Fett vertragen, die Hämorrhoiden geben keine Kontraindikation ab. Zu verbieten sind: Hülsenfrüchte, Grobbrot, Kohl, Rüben, Salat, unreifes Obst, Zwiebeln, Senf, weisser und schwarzer Pfeffer, Paprika, starke Weine und sonstige Spirituosen, starker Kaffee. Die Diät durch besondere Speisezettel mit Gewichtsbestimmung und Kalorienberechnung festzulegen, ist ebenso überflüssig wie praktisch unausführbar. Überflüssig, weil es auf eine minutiöse Begrenzung der Nahrungsmengen in solchen Fällen gar nicht ankommt, sondern nur die Vermeidung grober Schädlichkeiten erforderlich ist. Praktisch unausführbar, weil sich schwerlich ein Hämorrhoidarier auf die Länge der Zeit dazu bereit finden

wird, einem so gestellten Speisezettel nachzuleben. In Fällen mit stark herausgetretenen und „absondernden" Knoten, mit starken Blutungen, entzündlichen Erscheinungen u. s. f. kann man versuchen, durch eine wesentlich vegetarische Diät mit Beschränkung der Fleischspeisen auf etwa 75—100 g pro Tag die akuten Erscheinungen zu mildern. Ich habe dies verschiedenfach versucht, aber stets unter gleichzeitigem Gebrauch der bekannten Therapeutika, wie Sitzbäder, Abführmittel, Suppositorien, Verbände u. s. f., so dass ich nicht weiss, welchen Anteil an der etwaigen Besserung die Diät in solchen Fällen hatte. Übrigens leiden Vegetarianer strikter Observanz ebenso an Hämorrhoiden, wie die grosse Menge der Fleischesser. Ein prophylaktischer Einfluss kommt also dieser Ernährungsform nicht zu. Der Hämorrhoidarier esse sehr langsam und seiner Individualität entsprechend, mässig, vermeide ferner die Mittag- und Abendessen mit zahlreichen Gängen und mache sich regelmässig Bewegung.

Es ist selbstverständlich, dass neben diesen diätetischen Massnahmen die hygienische und medikamentöse Behandlung einschliesslich der Trink- und Badekuren ihren Platz finden muss, auf die einzugehen hier zu weit führen und nicht im Sinne dieses Handbuches der „Ernährungstherapie" sein würde.

III. Ernährung bei der intestinalen Autointoxikation.

Anhangsweise sei hier noch der Ernährung bei einer Reihe von Zuständen gedacht, welche ihren Ausgangspunkt vom Magen- und Darmkanal nehmen, insofern als sich in dem Verdauungstrakt abnorme Zersetzungsprodukte bilden, deren Aufnahme in das Blut Veranlassung zu schweren Störungen gibt, die eine gewisse Ähnlichkeit mit einer akuten oder chronischen Vergiftung haben. Ich muss mich also hier auf Vorgänge beziehen, welche sowohl im Magen wie im Darm ihre Quelle haben können. Man hat dieselben deswegen als gastro-intestinale Intoxikationen zusammengefasst. Diese Vergiftungssymptome äussern sich vorwiegend in einer Störung auf nervösem Gebiete, seltener beteiligt sich auch der motorische Apparat an denselben. Sie treten dann als selbständige Krankheitstypen auf, bei denen die eigentlichen dyspeptischen Symptome in den Hintergrund gedrängt werden. Erst die eingehendste Untersuchung, vielfach auch erst der Verlauf der Erkrankung decken die wahre Ursache derselben auf. Es handelt sich dann um Stagnation des Magen- oder Darminhaltes infolge von strikturierenden Prozessen der verschiedensten Natur oder von atonischen Zuständen, die ihren Grund teils in lokalen Schädigungen (Katarrh, Geschwürsbildung, Geschwülste, Narben u. s. f.) oder in nervösen Störungen haben können. Demgemäss wird einerseits die Magenerweiterung, andererseits die Darmatonie, d. h. die chronische Obstipation mit einer ungewöhnlich hartnäckigen und langandauernden Retention des Darminhaltes die Hauptrolle bei diesen Zuständen spielen. Indessen muss notwendigerweise noch ein anderes Moment zu der einfachen Stagnation hinzukommen, sonst wäre es nicht begreiflich, warum der akute Darmverschluss unmittelbar so schwere Schädigungen des Allgemeinbefindens, die chronische Obstipation so geringe oder gar keine Störungen hervorruft. Es ist der Zustand der Darmschleimhaut, ihre resorptive und elektive Tätigkeit und die Funktions-

tüchtigkeit der Leber, die hier massgebend sind. Je mehr das Epithel der Darmmucosa lädiert ist und den toxischen Produkten der Darmfäulnis und event. den Darmbakterien Eintritt in die Blutbahn gestattet und je weniger die Leber im stande ist, den Organismus gegen diese Eindringlinge zu schützen, desto stärker werden auch die entsprechenden Vergiftungssymptome sein. Dies zeigt uns der akute Darmverschluss, den wir um deswillen hier nicht in Betracht ziehen, weil durch ihn die Darmschleimhaut in kürzester Zeit derart verändert wird und der Übergang der gebildeten Giftstoffe aus dem Darm in das Blut so schnell erfolgt, dass man dann von einer „akuten Intoxikation" aber nicht mehr von einer „Autointoxikation" spricht, obgleich das Wesen beider Zustände dasselbe ist. Aber das Bedürfnis, für eine Reihe ihrem innersten Wesen nach noch nicht ergründeter Krankheitsbilder und Krankheitsphasen eine letzte Ursache aufzufinden, ist so gross, dass man auch eine ganze Reihe von Krankheiten, die ein in sich klinisch abgerundetes Bild darbieten, wie z. B. den Diabetes, die Chlorose, die perniziösen Anämien, die Addisonsche Krankheit, den Basedow und noch ein halbes Dutzend andere auf eine Autointoxikation zurückführen wollte. Darüber ist hier nicht der Ort, zu verhandeln, vielmehr wollen wir uns auf diejenigen Fälle beschränken, bei welchen im Zusammenhange mit einer nachweisbaren Störung in den Funktionen des Magens oder Darmes die oben erwähnten Erscheinungen auftreten. Die Berechtigung, diese Zustände auf eine gastrointestinale Autointoxikation zurückzuführen, entnehmen wir daraus, dass sie verschwinden, wenn es gelingt, der Störungen im Magen- und Darmkanal Herr zu werden. Leider stehen wir bisher noch vor der offenen Frage, nach der Natur der gebildeten Giftstoffe, die wir in der Gruppe der Phenole und Diamine, Ptomaine (Brieger, Ewald, Albu) oder der Toxalbumine (Brieger) suchen müssen. Solche Körper mögen sich durch bakterielle Arbeit oft im Verdauungstrakte bilden, aber sie haben keineswegs immer eine Autointoxikation zur Folge. Notwendig hierfür ist einmal die Möglichkeit ihrer Resorption und zweitens ein Aussetzen oder Erlahmen derjenigen Funktionen der Leber, welchen die Aufgabe obliegt, die mit dem Pfortaderblut in sie einströmenden mehr oder weniger toxischen Verdauungsprodukte und Zersetzungsprodukte des Darminhaltes zu entgiften, bezw. von dem Eintritt in den grossen Kreislauf abzuhalten.

In jedem Falle sind die Aufgaben für die Ernährung klar vorgezeichnet. Logischerweise hätten wir nach dem Satze: ablata causa cessit effectus während des akuten Stadiums überhaupt von jeder Nahrungszufuhr abzustehen, indem wir gleichzeitig der therapeutischen Indikation folgen, den Magen und Darm zu desinfizieren und die darin vorhandenen Giftstoffe nach Kräften unschädlich zu machen. Letzteres führt uns auf das Gebiet der Therapie, mit dem wir uns hier nicht zu befassen haben.

Die an die Ernährung gestellten Ansprüche sind da, wo es sich um akute, schnell vorübergehende Erkrankungen handelt, überaus leicht und einfach zu erfüllen. Der Hungerzustand ist in der Tat die einfachste Form jeder Ernährung, insofern der Körper aus sich selbst zehrt. Wir haben berechtigten Grund anzunehmen, dass in den uns beschäftigenden Fällen, die von Claude Bernard als „digestion interstitielle" bezeichneten Vorgänge, d. h. also der Stoffwechsel der Zelle als solcher keine Toxine erzeugt. Wir

untergraben also die Quelle der Autointoxikation, wenn wir die Nahrungszufuhr aufheben. Dies unterliegt, wie gesagt, in den akuten Fällen keiner Schwierigkeit, weil hier das Nahrungsbedürfnis entweder völlig fehlt oder sehr gering ist, und der ganze Vorgang so schnell verläuft, dass aus einer absoluten Karenz kein Schaden erwachsen kann.

Anders liegt die Sache, wenn es sich um subakute oder chronische Fälle handelt. Hier wird es darauf ankommen, eine Kost zu geben, welche bei grösster Nahrhaftigkeit die geringste Zersetzung erleidet. In dieser Hinsicht sind die Versuche, welche Blumenthal und Albu [1]) ausgeführt haben, von besonderer Bedeutung. Als Massstab für die Beurteilung der Darmfäulnis wurde von letzterem die bekannte Bestimmung der Ätherschwefelsäuren benutzt, wenngleich die im Harn ausgeschiedenen Mengen der letzteren nur ein annäherndes, aber kein absolutes Mass der Fäulnisprozesse im Darm liefern. Es zeigte sich zunächst bei Darreichung sterilisierter Nahrung, dass die Steigerung oder Verminderung der Eiweissfäulnis im Darm durch den Keimgehalt der Nahrung nur wenig beeinflusst wird, und nicht mit der Menge der Fäulnisbakterien in den Därmen resp. den Fäces korrespondiert. Dagegen fand sich in Übereinstimmung mit früheren Versuchen von Pöhl, Biernacki, Rovighi u. a., dass die Milch einen entschiedenen Einfluss auf die Eiweissfäulnis im Darmkanal hat, welche bei reiner Milchkost schnell in beträchtlichem Masse herabgesetzt wird, aber freilich nicht zum vollständigen Verschwinden kommt. Sie steigt dann wieder, wenn mit der Milch andere Nahrungsmittel, auch Kohlehydrate (entgegen einer Angabe von Hirschler [2])) gegeben werden. Worauf diese Eigenschaft der Milch beruht, ob auf einer abführenden Wirkung derselben, speziell des Milchzuckers, ob in einer fäulnishemmenden, d. h. antiseptischen Wirkung, welche dem Milchzucker und der Milchsäure eigen sind, ist noch eine offene, von Albu nicht verfolgte Frage (Siehe auch S. 261 und S. 262 des I. Teiles d. H.). Für uns ergiebt sich daraus aber die Folgerung, überall da, wo wir mit mehr oder weniger Recht das Bestehen einer Autointoxikation annehmen, eine möglichst ausschliessliche Milchdiät zu verordnen, selbst auf die Gefahr hin, dass sich dabei nach Blumenthal aus den Kohlehydraten der Milch Produkte bakterieller Gärung, Bernsteinsäure, Alkohol, flüchtige fette Säuren bilden, deren spezifische Giftwirkung jedenfalls geringer als die der Eiweisszersetzung ist. Hier wird es am zweckmässigsten sein, die sterilisierte Milch zu verwenden, und ihre Menge so hoch zu bemessen, dass sie annähernd dem Bedürfnis des Patienten an Nährstoffen genügt, vorausgesetzt, dass derselbe im stande ist, die entsprechenden Quantitäten zu bewältigen — was bekanntlich nicht immer statthat.

IV. Die Ernährungstherapie bei den Neurosen des Darms.

Es bleibt uns schliesslich noch übrig, die Ernährungstherapie bei den sogenannten funktionellen Erkrankungen, im wesentlichen also bei den sogenannten Neurosen des Darmes, zu besprechen.

1) F. Blumenthal, Über die Produkte der bakteriellen Zersetzung der Milch. Virchows Archiv. Bd. CXLVI. S. 65. A. Albu, Über den Einfluss verschiedener Nährweisen auf die Darmfäulnis. Deutsche mediz. Wochenschr. 1897. Nr. 32.

2) Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. X.

Wenn man zunächst davon absieht, die Neurosen des Darmes im einzelnen aufzuzählen, sondern ihre Diätetik von einem allen gemeinsamen Standpunkt ausspricht, so lässt sich dieselbe mit verhältnismässig wenigen Worten abhandeln. Denn so bunt und mannigfaltig auch die verschiedenen Krankheitsbilder aussehen, denen wir hier begegnen, ihnen allen ist doch das eine Charakteristikum eigen, dass der organische Apparat in seiner Struktur nicht gelitten hat, während sich auf der anderen Seite die objektiven Erscheinungen vielfach mit denen decken, welche durch organische Erkrankungen bedingt sind. Die Entleerungen bei einer „nervösen Diarrhöe" unterscheiden sich in nichts von denen bei einer Enteritis auf organischer Grundlage, eine Obstipation hat die gleichen Erscheinungen, gleichviel, ob sie auf einer Parese oder Paralyse des Darmes bei Hysterie, oder auf einer anatomischen Lageveränderung des Darmes, einer Muskelatrophie, oder Verwachsungen u. dgl. beruht. Dementsprechend muss auch die Diätetik, die ja wesentlich eine auf die Symptome gerichtete ist, denselben Grundsätzen und Vorschriften unterworfen sein, wie dies für die mit gleichen Erscheinungen einhergehenden, aber auf organischer Basis beruhenden Krankheitszustände gültig ist.

Als obersten Grundsatz muss man aber daran festhalten, dass die Diät, abgesehen von den Fällen nervöser Atonie und Paralyse der Därme, milde und reizlos sei, d. h. aus Nahrungsmitteln zusammengesetzt, welche einen möglichst geringen Anspruch an die digestive Tätigkeit des Darmes machen, bezw. keine Bestandteile (Hülsen, Schalen, Kerne, Zellulose u. s. w.) enthalten, welche den Darm reizen könnten. (Früheren Auseinandersetzungen zufolge (S. 81) dürfte dieses letztere Moment, wenn es überhaupt in Betracht kommt, sehr gering anzuschlagen sein).

Nach meinen Erfahrungen ist aber die diätetische Beeinflussung aller dieser Neurosen eine sehr unsichere und wechselvolle. Launisch und unberechenbar, wie diese Kinder einer meist hysterischen Mutter in ihrem Auftreten zu sein pflegen, ist ihnen auch mit diätetischen Massnahmen schwer beizukommen. Die Kranken wissen das gewöhnlich selbst am besten, und wenn sie eine Zeit lang eine gewisse Diät ohne Erfolg gebraucht haben, oder sehen, dass sie an einem Tage beschwerdefrei essen können, was ihnen an einem anderen Tage „nicht bekommt", so glauben sie, dass die Diät überhaupt gleichgültig ist, und legen nur geringen oder gar keinen Wert auf dieselbe. Andere dagegen sind übertrieben vorsichtig. Sie engen ihre Nahrung mehr und mehr ein, kommen in ihrer Ernährung sehr herunter, und machen den Eindruck schwerkranker Menschen. Ich habe schon wiederholt auf die Folgezustände übertriebener Ängstlichkeit in diaeteticis hingewiesen [1]. Einhorn [2] hat dafür jüngsthin den Ausdruck „Sitophobie intestinalen Ursprungs" angewandt. Nun wäre aber nichts falscher, als diesen Launen und vorgefassten Meinungen der Kranken nachzugeben. Meines Erachtens ist die einzig richtige Methode, in solchen Fällen die Diät an der Hand einer fortlaufenden Kontrolle der Stuhlentleerungen zu regulieren, so dass man sich durch den Befund der nicht verdauten Nahrungsreste im Stuhl

1) So z. B. in meiner Darstellung der Magenkrankheiten in Eulenburgs Realenzyklopädie.

2) Einhorn, Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. V. Heft 3. 1901.

leiten, die subjektiven Empfindungen der Kranken aber nach Möglichkeit unberücksichtigt lässt.

Von besonderem Wert ist für alle diese Zustände die Behandlung in einer geeigneten Anstalt, denn nur dort können die notwendigen Massregeln mit der nötigen Konsequenz durchgeführt werden. Diese Forderung ist schon wiederholt im Laufe der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Abhandlungen erhoben worden (s. z. B. o. S. 67) und kann nicht dringend genug ausgesprochen werden. Die häusliche Behandlung stösst immer auf allerlei Schwierigkeiten, nicht zum wenigsten die Unstetigkeit und Unzuverlässigkeit der Patienten selbst, die sehr geneigt sind, von einen Tag zum andern, je nach ihrem augenblicklichen Befinden, die Diät und überhaupt ihre ganze Lebensführung zu wechseln. Hier spielt auch das suggestive Moment eine bedeutende Rolle. Ich habe Personen in den Anstalten von Lahmann, Schultz u. a. plötzlich eine Diät durchführen und vertragen sehen, zu der sie in ihrer Häuslichkeit nie zu bewegen gewesen wären. Umgekehrt gelingt es zuweilen bei nervösen Diarrhöen durch eine mehrere Tage durchgeführte ausschliessliche Rektalernährung (mit Beigabe von Opium, Belladonna u. dergl.) bei gleichzeitiger Bettruhe glatt und schnell des nervösen Reizzustandes Herr zu werden, und eine Toleranz des Darmes für eine anfänglich milde, aber bald kräftiger gestaltete Diät zu erreichen. In anderen Fällen kommen zunächst vielfache Schwankungen vor. Der Einfluss der ungewohnten Behandlung schwächt sich schnell ab, und es tritt erst nach Wochen eine Besserung ein, wenn man konsequent und ohne Rücksicht auf die Klagen der Patienten an dem auf Grund reiflicher Überlegung und eingehender Untersuchung aufgestellten Diätschema festhält. Übrigens steht bei allen diesen Leiden an erster Stelle der diätetischen Behandlung eine allgemein kräftigende und wenn möglich Ansatz erzielende Diät, falls dieselbe gleichzeitig so beschaffen ist, dass sie keine lokale Schädigung mit sich bringt.

Es würde daher eine unnütze Wiederholung sein, wenn wir an dieser Stelle die Diät bei der Paralyse und Parese (nervöse Atonie) der Darmmuskulatur, bei dem Ileus paralyticus, bei der peristaltischen Darmunruhe und den zahlreichen Sensibilitäts- und Sekretionsneurosen ins einzelne besprechen wollten, und wir können, was die Ernährungstherapie betrifft, auf das, was wir oben über die Ernährung bei Obstipation und Diarrhöe und über die verschiedenen ihnen zu grunde liegenden organischen Veränderungen gesagt haben, verweisen.

Eine Ausnahme machen nur folgende Zustände:

1. Die nervöse Flatulenz.

Hierunter sind nicht nur diejenigen Fälle zu verstehen, bei denen als Folge einer perversen Innervation bei sogenannten nervösen und hysterischen Personen exzessive Gasbildung und Ansammlung in den Därmen mit häufigem Abgang von Gasen vorkommt, sondern auch solche Fälle, in welchen aus anderen Ursachen, z. B. während der Schwangerschaft, bei Psychosen, bei Schwächezuständen anderer Art sich vorübergehende exzessive Gasansammlungen einstellen. Am bekanntesten und in den milderen Formen noch in die Breite des Gesunden fallend sind derartige Zustände,

welche sich gelegentlich bei sonst darmgesunden Individuen vorfinden, und meist nachweislich an den Genuss blähender Speisen gebunden sind.

Letzterer Umstand leitet uns auch hinsichtlich der zu verordnenden Diät: man wird die stark Gas entwickelnden Nahrungsmittel zu vermeiden haben.

Wir wissen von einigen Vegetabilien und Früchten, sowie von gewissen Bäckereiprodukten, dass sie besonders leicht im Darm einer fermentativen Zersetzung unterliegen. Es sind die Kohlarten, Melonen, Tomaten, Gurken, Kürbis, frisch gebackenes oder nicht gut ausgebackenes Brot, besonders grobes Schwarzbrot und Kleienbrot, Pumpernickel, gewisse Leguminosen, wie getrocknete Erbsen, Bohnen und kohlensaure Getränke.

Bei diesen Gärungen kommt es hauptsächlich zur Bildung von Wasserstoff eventuell auch Kohlensäure und Schwefelwasserstoff, und da diese Gase zum Teil durch den Darm nach aussen entfernt, zum Teil resorbiert und eventuell durch die Lungen ausgeschieden werden, so muss ein Missverhältnis zwischen der Gasbildung einerseits und den austreibenden resp. aufsaugenden Kräften andererseits bestehen, damit sich der Zustand der sogenannten Flatulenz entwickeln kann. Es ist demgemäss schon ohne weiteres klar, dass sowohl eine exzessive Produktion als auch eine verminderte Motion resp. Resorption dazu Veranlassung geben kann. Indessen kommt dieses Entstehungsmodus der Flatulenz im wesentlichen doch nur für die oben zu zweit genannten Fälle in Betracht, Kranke die meist selbst schon wissen, was ihnen schädlich ist, und was sie zu vermeiden haben. Bei den Hysterischen, Neurasthenikern bezw. Nervösen tritt die Flatulenz ganz unabhängig von bestimmten Speisen auf, und lässt sich auch durch eine besondere Auswahl der Speisen nicht beeinflussen. Allerdings wird man auch hier die oben aufgezählten Speisen der Vorsicht halber aus dem Diätzettel zu streichen haben, aber vor allem gilt hier dieselbe Regel, die wir schon als allgemeines Prinzip für die Darmneurosen aufgestellt haben, dass unser Hauptaugenmerk auf eine kräftigende, womöglich einen Ansatz bewirkende Diät gerichtet sein muss.

2. Die Myxoneurosis intestinalis membranacea (Colica mucosa, Colitis membranacea).

Die Berechtigung diesen Zustand, wie ich vorgeschlagen habe, als „Myxoneurose“ zu bezeichnen und ihm damit einen das Wesen der Sache korrekt ausdrückenden Namen zu geben, habe ich in meiner Klinik der Darmkrankheiten [1]) erörtert.

Die hierunter verstandene Sekretionsneurose des Darms, deren charakteristisches Kennzeichen die Schleimproduktion ist, kann mit und ohne krampfartig auftretende Schmerzen (Koliken) verlaufen. Sie ist am häufigsten, aber keineswegs immer mit einer hartnäckigen Obstipation, die oft auf einem Spasmus des Darmes beruht, selten mit Diarrhöen, zuweilen mit einem Wechsel beider Affektionen verbunden. Sie ist wohl zu trennen von der Enteritis membranacea, d. h. einem zu Schleimbildung führenden Katarrh des Darms.

---

1) l. c. S. 111.

Es ist klar, das die Diät diesem verschiedenen Verhalten Rechnung tragen muss, und nichts ist verkehrter, als dabei einseitig ein bestimmtes Schema durchführen zu wollen.

Da so viele Fälle von Darmmyxoneurose mit einer schweren Obstipation verbunden sind, die von einigen Autoren direkt als Ursache derselben angesehen wird, so werden sich die diätetischen Bestrebungen folgerichtig auch die Bekämpfung derselben zum Ziele setzen müssen. Damit ist allerdings nicht gesagt, dass die Verstopfung jedesmal auch die Ursache der Neurose ist. Wir finden die letztere ja auch bei diarrhöischen Zuständen, und es entspricht nicht den Tatsachen, dass nach Behebung der Obstipation stets auch ein Aufhören der Schleimabsonderung eintritt. Immerhin muss die Kost unter den erstgenannten Verhältnissen eine eröffnende sein, d. h. sich nach den für die Behandlung der Obstipation (s. oben S. 83 u. ff.) geltenden Grundsätzen richten. Wie weit man den Zeiger gegebenenfalls in diesem Sinne ausschlagen lässt, hängt selbstverständlich von den individuellen Verhältnissen des jeweiligen Falles ab. Handelt es sich um eine Obstipation, die auf einfacher Darmträgheit beruht, gleichviel ob dieselbe auf eine primäre Muskelschwäche des Darms oder sekundäre Innervationsstörungen neurasthenischer oder hysterischer Natur zurückzuführen ist, so wird man die Diät in ganz anderer Weise gestalten müssen, als wenn z. B. spastische Reizzustände oder gar direkt mechanische Hindernisse, etwa vom Uterus oder den Adnexen ausgehend, vorliegen. Ersterenfalls gehen wir mit allen bereits früher angegebenen diätetischen Mitteln gegen die Obstipation vor, wobei wir wissen, dass wir besonderen Wert auf die Verabfolgung groben Brotes (Schwarzbrot, Grahambrot, Pumpernickel), Fett (Butter, Sahne, Speck), Salat mit viel Oel, fette Saucen, Zellulose- und Kohlgemüse, dicke Milch mit viel Zucker, Fruchtsäfte (Feigensyrup), Marmeladen, gedörrte Pflaumen, Obstsuppen und frisches Obst aller Art legen müssen. Letzteres ist besonders morgens nüchtern, Erdbeeren, Himbeeren, Johannisbeeren, mit Milch oder Sahne genommen, oder Stachelbeeren, Apfelsinen, Melonen, Pumpelmusen, Äpfel) oft von vorzüglicher Wirkung. Aber nicht sowohl durch den grob mechanischen Reiz der Schalen und Kerne auf die Darmschleimhaut, sondern wie ich bereits oben (S. 81) auseinandergesetzt habe, durch die Bildung saurer und gasiger Produkte, die die Peristaltik anregen. Diese diätetischen Hilfsmittel sind ja im einzelnen auch dem Laien bekannt, und meist von den Patienten, die gewöhnlich schon seit langer Zeit mit diätetischen und medikamentösen Mitteln gegen ihre Obstipation zu Felde ziehen, längst angewandt. Die Möglichkeit eines Erfolges liegt unter diesen Umständen in der ausschliesslichen Verwendung einer solchen Diät, während die Patienten gewöhnlich nebenher noch allerlei andere, häufig sogar direkt stopfende Dinge gegessen haben. Dass man diese verbietet, ist eigentlich selbstverständlich. Gleichgültig ist es, ob man ein solches Regime plötzlich, von einem Tag zum andern, oder allmählich, d. h. innerhalb einiger Tage einleitet, und dies umsomehr als man doch nicht allein damit auskommt, sondern zu den sonst üblichen Hilfsmitteln, als leichten pflanzlichen Apperientien, am besten abführende Tees, Kamillen- oder Ölklystieren, Mineralwässern, mechanischen Mitteln, wie Massage, Elektrizität, Duschen, Zimmergymnastik u. s. w. seine Zuflucht nehmen muss.

Ich habe mich seit Jahren von diesen Grundsätzen leiten lassen, und schon in meiner englischen Bearbeitung der Krankheiten der Därme im Jahre 1897 in Kürze gesagt, dass alle festen und flüssigen Nahrungsmittel, welche die Peristaltik nicht anregen oder gar zur Verstopfung führen, zu vermeiden seien.

Leider ist nach meinen Erfahrungen die diätetische und medikamentöse Beeinflussung dieser Fälle eine sehr unsichere und wechselvolle, gleichgültig, ob man die v. Noorden empfohlene Schablone oder eine andere eröffnende Diät etwa nach dem Schema von Pentzoldt, Rosenheim oder Wegele[1]) anwendet, ganz abgesehen davon, dass sich die erstere selbstverständlich in alle den Fällen verbietet, in denen nebenher Störungen der Magenverdauung bestehen, die von vornherein die Darreichung „schwer verdaulicher" Speisen unmöglich machen. Auch die Fälle spastischer Obstipation eignen sich meiner Erfahrung nach nicht für eine Diät wie die eben geschilderte, durch die der Spasmus eher gesteigert als beseitigt wird. Hier wirken, wenn die Natur der Obstipation richtig erkannt ist, kleine Gaben Opium oder Belladonna, innerlich oder als Suppositorium in Verbindung mit kalmierendem Eingiessungen (Öl, Kamilleninfus u. dgl.) oft überraschend gut und wenn in solchen Fällen nebenbei eine grobe Diät verordnet wird, so ist ein eventueller Erfolg nicht durch dieselbe, sondern trotz derselben eingetreten. Hier empfiehlt sich vielmehr eine milde, reizlose und dabei eröffnende Kost. Es kommt hinzu, dass nicht alle Formen von myköser Darmkolik mit Obstipation verbunden sind. Für diese allerdings in der Minderzahl befindlichen, aber zweifellos vorhandenen Fälle ist gerade umgekehrt eine reizlose sogenannte laktovegetabilische oder sogar eine geradezu stopfende Diät angezeigt. Bei der ersteren handelt es sich dabei um die vorzugsweise oder ausschliessliche Verwendung von Milch und Pflanzenkost, für die ich das folgende Diätschema aufstellen will.

Frühstück: ¼ Liter süsse Milch oder Kakao oder Hafermehlkakao, Weiss- oder Schwarzbrot mit Butter, Honig, Marmelade oder frisches Obst.

Vormittags: Brei aus Reis, Linsen, Griess u. s. w., Milch, Kefir, Weiss- oder Schwarzbrot mit Butter.

Mittags: Leguminosen oder Obst- (Äpfel-, Pflaumen-, Heidelbeer-, Himbeer-, Stachelbeer-, Kirschen-) Suppe oder Gemüsesuppen (Sauerampfer-, Spinat-, Wurzel-, Tomaten-, rote Rübensuppe,) Milchsuppe oder kalte Schale; von Fruchtsäften, Stachelbeeren mit Pumpernickel und Korinthen, Butter oder saure Milch. Darauf reichlich grünes Gemüse (je nach Bedürfnis mit viel oder wenig Butter), an Stelle des Gemüses auch ein Erbsen-, Reis-, Linsenbrei (event. mit Äpfeln), Backobst mit Klössen, Makkaroni, Pudding, Blancmanger mit Fruchtsauce u. s. w., Salat, Eierspeisen. Brot mit Butter und weissem resp. Sahnenkäse.

Vesper: Reichlich gekochtes oder rohes Obst mit Weissbrod oder Zwieback, Honig oder Fruchtgelee.

Abendbrot: Dicke Suppe aus Gerste, Hafer, Reis, Griess, Tapioka u. s. w. Bratkartoffeln, Butter, Käse, Eierspeisen, Eier, Milch u. s. w.

Man wird nun je nach der Benötigung des Falles eine solche Diät

---

1) C. A. Ewald, Klinik der Darmkrankheiten. Berlin 1903. S. 458.

strenger oder milder gestalten können, und durch gelegentliche Zwischentage, an welchen kleine Mengen Fleisch eingeschoben werden, eine gewisse Abwechselung zuwege bringen.

Neben dieser mehr auf das lokale Darmleiden gerichteten Diät muss die Ernährungstherapie besonders auf die Förderung des allgemeinen, meist reduzierten Ernährungszustandes gerichtet sein. Ausser der obengenannten Diät, die schon durch den grossen Gehalt an Kohlehydraten den Fettansatz zu steigern geeignet ist, dienen noch besonders die Fette, die in jeder Form in solchen Fällen vortrefflich vertragen werden. Es wirkt dies auch noch nach einer anderen Richtung hin günstig. Viele Fälle, besonders solche bei Frauen nach mehrfachen Geburten, zeichnen sich durch Hängebauch und Ptose der Baucheingeweide aus. Infolge dieser verliert der Dickdarm seinen Halt, die Fäces folgen dem Gewicht der Schwere, dehnen die Haustra aus und schaffen partielle Ausbuchtungen und Dilatationen. Durch eine bessere Ernährung gelingt es häufig, eine Hebung und Sicherung der Intestina herbeizuführen und so indirekt die Obstipation günstig zu beeinflussen.

In den Fällen ohne konkurrierende Obstipation ist die Ernährungstherapie meist ohne wesentlichen Erfolg. Man wird sich allgemein auf eine Aufbesserung des Ernährungszustandes beschränken müssen, wodurch mittelbar auch die Hysterie und Neurasthenie häufig gebessert wird.

V. Die Ernährungstherapie bei den durch tierische Parasiten bedingten Krankheiten des Darms.

Es kann um so weniger die Aufgabe der folgenden Zeilen sein, die Ernährung für jede einzelne parasitäre Invasion festzulegen, und so gewissermassen einen Abriss der Parasitenkunde, wie in der ersten Auflage dieses Lehrbuches, zu geben, als sich auch hier ähnlich wie bei den Neurosen des Darms die Ernährungsfrage unter wenige allgemein gültige Gesichtspunkte zusammenfassen lässt, und von einer Ernährungstherapie im engeren Sinne nur für einige Sonderfälle, und auch da mehr hinsichtlich der Prophylaxe als der Therapie die Rede sein kann.

Denn die Prophylaxe spielt den tierischen Darmparasiten gegenüber eine mindestens ebenso grosse Rolle wie die Ernährung während der ausgebrochenen Krankheit oder nach derselben.

Wir wissen, dass die meisten Parasiten dem menschlichen Körper mit der Nahrung zugeführt werden, die einen, wie sie der Zufall bald diesem, bald jenem Nahrungsmittel beigesellt hat, die andern, an ganz bestimmte Nahrungsmittel gebunden.

Wollten wir unsere Aufgabe in weiterem Sinne fassen, so müssten wir auch die mikroparasitären Infektionen, Typhus, Cholera, Gelbfieber, Ruhr u. s. f. in den Bereich unserer Betrachtung ziehen, und damit auf die Diät bei akuten fieberhaften Krankheiten zurückgreifen, die schon an anderer Stelle dieses Handbuchs abgehandelt ist. Wir beschränken uns also auf die tierischen Parasiten, wobei wir nur diejenigen als eigentliche Darmparasiten betrachten, die entweder dauernd im Darm verbleiben oder während ihres vorübergehenden Aufenthaltes daselbst krankhafte Störungen des Organismus veranlassen.

Diejenigen Parasiten, welche den Darm schon als junge Embryonen verlassen, wie z. B. die Ecchinokokken des Menschen, die Leberegel, das Pentastoma, werden nicht zu den Darmparasiten gerechnet.

Je weniger wählerisch die Individuen in ihrer Nahrung sind und je unsauberer dieselbe zubereitet wird, um so mehr Darmparasiten werden bei ihnen gefunden. Infolgedessen bei den Tieren, besonders den Omnivoren, mehr wie bei den Menschen, und bei letzteren wieder mehr bei den unzivilisierten, bei denen die Nahrung roh oder wenig zubereitet verzehrt wird, wie bei denjenigen, die sich einer verfeinerten Küche erfreuen. Indessen gibt es auch in der Kost der letzteren noch zahlreiche ganz oder teilweise rohe Speisen, die lebende Parasitenkeime in sich enthalten können, z. B. Obst, Salat, Radieschen, Sellerie, ungenügend durchgebratenes oder rohes Fleisch (meist Filet oder Roastbeef), geräucherter Fisch, Rauchware u. dgl. m.

Man braucht sich daher nicht zu verwundern, dass auch bei unseren Kulturvölkern Darmparasiten noch immer in grosser Zahl vorkommen, wenn dieselben auch durch die zunehmende Reinlichkeit und durch die obligate Fleischschau wesentlich abgenommen haben.

Bei den Vegetabilien und dem Obst handelt es sich dabei natürlich nur um diejenigen unter ihnen, welche roh und mit der Schale gegessen werden. Sie können leicht, besonders durch den Dünger, mit Parasitenkeimen behaftet sein und ihre Reinigung ist so wie sie gewöhnlich in der Küche ausgeführt wird immerhin eine sehr zweifelhafte. Kernobst wird häufig mit der Schale gegessen, und selbst geschältes rohes Obst ist nicht absolut unverdächtig, weil das Kerngehäuse durch die Narbe in unmittelbarem Zusammenhang mit der Schale steht.

Mit Recht wird allerseits gerügt, dass das vollkommen rohe Hackfleisch in Deutschland leider noch vielfach als besonderer Leckerbissen und besonders bekömmlich gilt, ein Barbarismus, der mir nur von den Deutschen bekannt ist.

Dass das Fleisch für eine Reihe von Darmparasiten Transportmittel ist — Trichinen, Cystizerken u. a. — bedarf keiner Auseinandersetzung. Nur völlig durchgekochtes oder gebratenes Fleisch, vor allem Schweinefleisch, ist ungefährlich, vorausgesetzt, dass die Temperatur im Innern des Fleischstückes auf 73—78 C. gestiegen ist. Freie Muskeltrichinen sterben nach Vallin gewöhnlich bei 72—76 C., während eingekapselte bis 80° aushalten. Uffelmann fand im Innern eines Schweinebratens nur 72 C. (unter der Oberfläche allerdings 105°), Vallin in einem Stück Rindfleisch von 3 kg Gewicht nach einstündigem Kochen nur 66°. Geräucherter Schinken von 6 kg hatte erst nach 3½ stündigem Kochen 86°, nach 5 Stunden 101° und nach 6 Stunden 108 C. im Innern erreicht.

Man sollte also vorsichtigerweise den Genuss aller dieser eben aufgezählten Nahrungsmittel ganz vermeiden, oder sie wenigstens, soweit angängig, nur in gut durchgekochtem oder durchgebratenem Zustande essen. Das lässt sich wohl für das Fleisch durchführen, aber nicht für die genannten Vegetabilien, und für die letzteren wird es immer noch die überwiegende Mehrheit der Menschen, wie man sagt „darauf ankommen lassen", genau so, wie man sich nicht davon abhalten lässt, Eisenbahn zu fahren, obgleich man auch hier weiss, dass gelegentlich ein Eisenbahnunglück vorkommt.

Für das Fleisch liegt die Sache aber anders. Es ist nicht nötig, rohes Fleisch zu essen, ja man kann auch ganz gut ohne geräuchertes Fleisch auskommen. In England und Amerika wird z. B. nur wenig, und wenn überhaupt, nur scharf geräuchertes Fleisch gegessen. Glücklicherweise liegen die Verhältnisse für die sogenannten Rauchwaren etwas günstiger als für rohes Fleisch, weil dieselben im wesentlichen aus Schweinefleisch gemacht werden (Schinken, Wurst) und der gefährliche Parasit des Schweines, die Trichine, durch die Fleischbeschau entdeckt und das betreffende Fleisch der Verwendung entzogen werden kann. In dem Masse als auf Grund des Fleischbeschaugesetzes eine gründliche und umfassende Untersuchung des Marktfleisches durchgeführt ist, hat sich auch die Trichinose verringert. In den Jahren 1870—1880 hatte ich nicht selten Gelegenheit, die Diagnose Trichinosis zu stellen, seit der Zeit entsinne ich mich keines Falles, der den Verdacht auf Trichinose erweckt hätte. Man braucht also nicht zu ängstlich zu sein, sollte aber doch am besten nur ganz durchgekochtes oder intensiv geräuchertes Schweinefleisch (bezw. anderes Fleisch) essen. Diese Vorschrift gilt im verstärkten Masse überall da, wo keine regelmässige und zuverlässige Fleischbeschau eingeführt ist, und gilt auch für geräucherte Fische, sowohl deshalb, weil das geräucherte Fischfleisch als solches Darmparasiten enthält — bekanntlich den Bothriocephalus, der die Muskulatur zahlreicher Fische aller Zonen bewohnt —, als auch deshalb, weil man die geräucherten Fische vor dem Essen nicht reinigt und wenn sie, wie die Flundern, auf der einen Seite nur eine dünne Haut haben, oder wenn sie vor dem Räuchern aufgeschnitten sind, ohne Rücksicht darauf isst, dass sie vorher durch alle möglichen schmutzigen Hände gegangen sind. Durch schwaches Räuchern, Marinieren u. dgl. werden die Parasiteneier aber nicht abgetötet und so ist der Bothriocephalus latus und cordatus gar kein so seltener Gast im menschlichen Darmkanal, und manche dunkle Anämie ist schon durch das Abtreiben dieses Schmarotzers aufgeklärt und geheilt worden.

Soviel über die Prophylaxe.

Die Ernährung während der durch eine parasitäre Invasion hervorgerufenen Krankheit sondert sich in 2 Teile:

1. die Ernährung als solche,
2. die Ernährung als Therapie.

Was die erstere betrifft, so fällt sie zusammen mit denjenigen Vorschriften, welche für die akuten oder chronischen entzündlichen Erkrankungen des Darmes angegeben sind. Eine besondere spezifische Ernährung ist hier nicht geboten und nicht möglich. Man wird eine milde, reizlose, und wenn es sich um anämische und schwächende Zustände handelt, gleichzeitig möglichst kräftigende Diät zu verordnen haben, die zu Anfang, besonders bei diarrhöischen und dysenterischen Zuständen, wie z. B. der Amöbendysenterie, möglichst flüssig bezw. breiartig, später dann fester zu gestalten ist. Hier sei auf die betreffenden Angaben (s. oben S. 92) verwiesen. Ein Haupternährungsmittel bildet unter allen diesen Umständen die abgekochte bezw. sterilisierte Milch, die mit allen den verschiedenen Zusätzen verabfolgt werden kann, die wir schon früher besprochen haben. Ebenso sind die verschiedenen breiigen Speisen, auch wohl weiche Eier und sehr gut durchgekochtes, von allen Sehnen befreites und durch ein Sieb oder die Fleischmaschine

getriebenes Fleisch zu gestatten. Indessen soll man doch immer sehr vorsichtig sein, und jede Art von Gemüse und festes Fleisch nicht eher geben, als bis die etwa vorhandenen Reizerscheinungen vollständig beseitigt sind, welche die Anwesenheit der Helminthen im Darm in bekannter Weise durch ihre schlängelnden und bohrenden Bewegungen innerhalb des Darmlumens oder durch die direkte Läsion der Darmschleimhaut hervorrufen. Es braucht dabei kaum des ausdrücklichen Hinweises, dass überall da, wo mit der parasitären Krankheit auch besondere Schwäche- oder anämische Zustände verbunden sind, ein besonderes Gewicht auf den Nährgehalt der Nahrung und auf stärkende und anregende Getränke, in erster Linie gute rote Weine, oder ein gut vergorenes starkes Bier in mässigen Quantitäten, gelegt werden muss.

2) Von speziellen diäto-therapeutischen Massnahmen sind die sogenannten Vorkuren, welche der eigentlichen Abtreibung des Parasiten vorangehen, zu nennen.

Hier steht in erster Stelle die Bandwurmkur, die wir seit alters her gewöhnt sind, durch scharf gesalzene und gezwiebelte Speisen einzuleiten, weil die Taenien dadurch, wie die Erfahrung gezeigt hat, geschwächt werden, und auf die eigentlichen Bandwurmmittel besser reagieren, während wir Milch und gezuckerte Speisen vermeiden, weil sie ein dem Tiere zusagendes Nährmaterial sind.

Ich lasse dem Kranken am Tage vor der Kur folgendes Regime einhalten: Morgens Kaffee ohne Zucker oder Tee mit einer Zitronenscheibe und dazu etwas Weissbrot mit Butter; vormittags ein Butterbrot mit Sardellen und ein oder zwei weichen Eiern; mittags ein Teller Wassersuppe oder Bouillon mit Einlage, ein Kotelette oder kleines Beefsteak mit saurer Gurke und 1—2 Kartoffeln oder 1½ Löffel Kartoffelbrei; nachmittags eine Tasse schwarzen Kaffee; abends einen Teller Wassersuppe und etwa 3 Löffel Heringssalat oder 15—20 Stück nicht zu stark gewässerte Sardellen. Im Laufe des Nachmittags 1—1½ Löffel Rizinusöl, und wenn keine ausgiebige Wirkung eingetreten ist, abends noch ein Klysma. Auch am Tage der eigentlichen Kur wird man mit der Diät nach Absolvierung der Kurprozeduren noch vorsichtig sein müssen, und dem Patienten nur leicht verdauliche und wenig voluminöse Nahrung verabfolgen, um dem immerhin geschwächten Darm möglichst wenig Arbeit aufzubürden.

Eine ähnliche Vorkur wie bei den Taenien, besonders bei der schwer abzutreibenden Taenia saginata, die sich mit voluminösen Saugnäpfen fest an die Darmschleimhaut anhaftet, ist auch bei den Nematoden, wie dem Ankylostoma duodenale und den Askariden notwendig, wenn sie auch, wahrscheinlich infolge der grösseren Empfänglichkeit der Tiere, etwas milder gehandhabt werden kann. So empfiehlt Leichtenstern am Tage vor der Ankylostomenkur Eiersuppen, Milch- oder Milchsuppen und geringe Mengen weichen Fleisches, etwas Kartoffelpüree (?), Zwieback, Kompott (?). Nahrungsmittel, die viel Kot bilden, wie z. B. Schwarzbrot und Gemüse mit viel Zellulose, sind zu vermeiden. In hartnäckigen Fällen dehnte Leichtenstern die Vorkur auf zwei und mehr Tage aus, wobei allerdings die Reinigung des Darmes durch Kalomel und Klystiere eine grössere Rolle als die Diät spielen dürfte.

An dem eigentlichen Kurtage wurde morgens früh Kaffee und Zwieback gegeben und dann mit der Verabfolgung des Bandwurmmittels begonnen.

Auch beim Oxyuris vermicularis scheint die Diät, besonders in hartnäckigen Fällen, nicht ohne Einfluss zu sein. Ich selbst bin immer gut ausgekommen, wenn ich mich auf eine milde, hauptsächlich aus Milch, Schleimsuppen, Fleischbrühe, wenig gewiegtes Fleisch und wenig durch ein Sieb gerührtes Gemüse (eventuell Apfelmus) bestehende Diät an den Tagen, während denen Santonin verabfolgt wird, beschränkte.

Mosler und Peiper liessen in einem hartnäckigen Fall aber folgendes Regime innehalten: Morgens im Bett 200 g Friedrichshaller Bitterwasser mit 300 g warmem Wasser gemischt, in das der Saft einer halben Zitrone eingepresst war, ganz allmählich getrunken. Um 7½ Uhr 2 Tassen Tee ohne Zucker und Milch, zwei weich gekochte Eier und Butterbrot. Um 10 Uhr eine Tasse Bouillon, gesalzenen Schinken oder Zunge. Mittags Fleischsuppe, gesalzene und saure Speisen, keine Mehlspeisen, überhaupt keine süsse Speisen, kein Obst. Nachmittags 2 Tassen Tee mit Butterbrot. Abends kalte Küche, besonders gesalzenes Fleisch, gesalzene Fische. (Täglich oder einen Tag um den anderen einen Darminfus von einer halben Flasche Moselwein mit 1 Liter lauem Wasser, abwechselnd mit Darminfus von kühlem Wasser mit Zusatz von Sapo medicatus oder Liquor chlori — 1 bis 2 Esslöffel im Liter —; abends Santonin und ein Suppositorium von 0,25 Ung. hydrag ciner.)

Von anderen Dingen, die von den alten Ärzten als vermicide Mittel empfohlen wurden, nennt Seeger das Trinken von vielem kalten Wasser, frischer Ziegen- und Stutenmilch, halbsüssen, in der ersten Gärung begriffenen, oder alten roten gerbstoffhaltigen Weines, schwarzen Kaffees. Ebenso wurde der Genuss von süssen Mandeln, von Kokosmilch, Kürbiskernen, Zwiebeln, Knoblauch, Meerrettich, Gurken, Rüben, Sauerkraut, kernhaltigen Früchten (Erdbeeren, Blaubeeren), von geräuchertem Speck, Schinken, Hering u. s. w. empfohlen. Wir beschränken uns heutzutage auf die wenigen oben genannten Speisen, während wir andere, wie z. B. die Kürbiskerne, direkt als Anthelmintica verwenden.

Es ist bereits erwähnt, dass man nach einer Bandwurm- u. s. w. Kur den Übergang zur gewöhnlichen Diät langsam und allmählich erfolgen lassen soll, weil Magen und Darm durch das eingenommene Anthelminticum, durch die Abführmittel und Entleerungen in einem angegriffenen Zustande sind. Nach der Wirkung des Mittels wird man am besten eine Tasse schwacher Fleischbrühe mit etwas Zwieback oder Kakes oder Toast geben, eventuell ein Glas Rotwein als Analeptikum. Erst nach mehreren Stunden der Bettruhe ist dann eine leichte Mahlzeit zu erlauben. Magen- und Darmkatarrhe, Unregelmässigkeiten im Stuhl, Brechneigung u. dgl., die sich an die Kur anschliessen können, benötigen die entsprechenden diätetischen Verfahren. Hier kann es sich auch empfehlen, eine Milchkur oder wenigstens eine vorwiegend aus Milch bestehende Nahrung zu verordnen.

C. Ernährungstherapie bei Leberkrankheiten.

Von

Prof. Dr. **E. Stadelmann,**

ärztl. Direktor des städt. Krankenhauses Friedrichshain in Berlin.

Einleitung.

Für das Verständnis und die wissenschaftliche Begründung der hier gegebenen diätetischen Vorschriften ist eine genauere Kenntnis der Physiologie und Pathologie der Leberfunktionen unerlässlich. Ich habe daher in der ersten Auflage dieses Handbuches diesem Kapitel eine längere Einleitung vorausgeschickt, in welchem ich ausführlicher besprach:

a) Die Bedeutung der Leber für die Gallenbildung; die Wichtigkeit des Fehlens der Galle im Darm für die Verdauung; die Resorption der gestauten Galle und deren Kreislauf im Körper.

b) Die Glykogenbildung und den Einfluss der Leber auf den Kohlehydratumsatz im Körper.

c) Die Harnstoffbildung in der Leber und die Störungen des Stickstoffumsatzes bei Gallenstauung und bei den Leberkrankheiten.

d) Die entgiftende Wirkung, welche die Leber für den menschlichen Organismus hat.

Auch die übrigen Funktionen der Leber, soweit uns dieselben zur Zeit bekannt sind, wurden gestreift. Bei der neuen Bearbeitung des vorliegenden Kapitels mussten alle diese Abschnitte infolge der geplanten Kürzung des ganzen Werkes wegfallen. Es möge daher für die wissenschaftliche Begründung der hier entwickelten diätetischen Grundsätze auf die einschlägigen Lehrbücher und auf das Kapitel III im 1. Bande verwiesen werden und hier gleich die Besprechung der einzelnen Krankheiten folgen.

I. Erkrankungen der Gallenwege.

In dem ersten Stadium der Krankheit, bei welchem die Erscheinungen eines akuten Magendarmkatarrhs im Vordergrunde stehen, kommen alle die Vorschriften in Betracht, welche für eine derartige Affektion gelten und wegen derer ich auf das entsprechende Kapitel verweise. Sind diese gehoben oder treten dieselben gegenüber dem beginnenden, resp. ausgebildeten Ikterus zurück, so sind dann allerdings spezielle diätetische Vorschriften notwendig.

Demnach haben wir im wesentlichen während der akut gastrischen Erscheinungen eine Entziehungskur vorzuschreiben, die uns durch die starken

Allgemeinerscheinungen bei unseren Kranken nicht schwer gemacht ist und sich eigentlich von selbst ergiebt. Während dieser Zeit wollen die Kranken nichts geniessen, die Übelkeit, Brechneigung, Abgeschlagenheit, Mattigkeit u. s. w. machen sie jeder Nahrungsaufnahme abgeneigt und wir tun gut, diesen Reaktionserscheinungen folgend, strenge Vorschriften zu erteilen, welche, wenn unsere Kranken kräftig, jünger und in gutem Ernährungszustande sind, keine Bedenken haben. Wir beschränken uns auf lediglich flüssige Diät, bestehend in Suppen von Griesmehl, Hafermehl (Knorrsches), Reis, Gerstenmehl, Fleischbrühe, Suppen mit Liebigs Fleischextrakt und beliebigem Kochsalzzusatz. Daneben dünner Tee, und als Getränk, besonders bei starkem Durst, frisches Wasser mit Zusatz von Zitronensäure oder Rotwein, Sodawasser, Selterwasser, Apollinaris, Biliner, Fachinger u. s. w. Bei starkem Durst und häufigem Erbrechen Eisstückchen. Bei alten Leuten ist jede akute Erkrankung wegen der mangelhaften Widerstandsfähigkeit ernst, und wir werden da zu stärkeren Analepticis, starkem Wein, Sherry, herbem Ungarwein, starkem alten Rheinwein, herbem Champagner gedrängt. Lassen die akuten Erscheinungen nach, so können Zulagen gewährt werden in Gestalt von Kakes, feinem, am besten gerösteten, Weizenbrot, Toasts, Zwieback, weiterhin Milch, Eigelb u. s. w., später leichte Fleischspeisen (Huhn, Taube, Wild u. s. w.). Dabei nehmen unsere Kranken, wie bei jeder Unterernährung ab, das ist unvermeidlich und auch nicht besorgniserregend. Unsere Bedenken und speziellen Überlegungen setzen dann ein, wenn der Ikterus stark geworden ist, sich in die Länge zieht und die akuten Magen- und Darmerscheinungen geschwunden sind. Vorausschickend muss noch einmal ausdrücklich betont werden, dass allgemein gültige, alle Ikterische ohne Auswahl treffende Diätvorschriften nicht gegeben werden können, weil eben unsere Kranken zu verschiedenes Verhalten zeigen. Dem einen macht der Ikterus keine Beschwerden, andere leiden gewaltig, die einen nehmen rapide an Gewicht ab, wollen nichts oder nur wenig zu sich nehmen, fühlen sich durch alle Speisen belästigt, die anderen geniessen, selbst gegen unseren Rat, alle möglichen Speisen, vertragen alles und fühlen sich ganz gesund, belächeln unsere Ratschläge und lassen dieselben als überflüssig unbeachtet. Das hängt vielleicht von mancherlei subjektiven Zuständen, Alter, früheren Krankheiten, robuster Konstitution, Gewohnheit, Zustand der Verdauungsorgane vor der Erkrankung, aber auch sehr von den lokalen Prozessen ab. Der Arzt versäume nicht, sich sämtliche Stuhlgänge zeigen zu lassen. Oft sind dieselben, trotz starkem Ikterus, reichlich gallehaltig (leichtere Affektion, unvollkommener Verschluss des Gallenganges), in selteneren schweren Fällen dagegen vollständig acholisch.

Fassen wir zuerst die letzteren ins Auge.

Die wesentlichste diätetische Vorschrift ist die Entziehung der Fette. Dieselben werden bei Abschluss der Galle schlecht vertragen und ausserdem auch äusserst mangelhaft ausgenützt.

Unsere Nahrungsmittel bestehen bekanntlich aus Eiweisssubstanzen, Kohlehydraten und Fetten, von denen die letzteren ausserordentlich wichtige Nährsubstanzen darstellen, welche schwer entbehrt werden können. Es wird uns daher nicht leicht werden, das Körpergewicht auf die Dauer mit den übrigen beiden, den Eiweisssubstanzen und den Kohlehydraten, im Gleich-

gewicht zu halten. Wir sind hier in der umgekehrten Lage wie beim Diabetes mellitus. Dort Ausschluss der Kohlehydrate und Ersatz durch Fette, hier Ausschluss der Fette und Ersatz durch Kohlehydrate, während bei beiden die Eiweisssubstanzen den integrierenden Bestandteil bilden. Immerhin befinden wir uns, obgleich die Fette einen bedeutend höheren Kalorienwert als die Kohlehydrate haben, doch, was anerkannt werden muss, therapeutisch gegenüber dem Diabetes mellitus in einem grossen Vorteile. Die Krankheit ist fast nie so chronisch, schreitet meist rasch zur Besserung, und zweitens ist die Wichtigkeit der Fette für die Ernährung dem Menschen, wenn ich mich so ausdrücken darf, weniger bewusst. Dem Kranken die Fette zu entziehen (wenigstens in ihrer Hauptmenge) ist nicht so sehr schwer, er leidet selten darunter subjektiv, während die Entziehung der Kohlehydrate eine der schwersten therapeutischen Aufgaben ist, die wir kennen, und das liegt wohl daran, dass die Kohlehydrate nicht nur wichtige Nahrungsmittel, sowie schwer zu entbehrende Genussmittel darstellen, sondern ohne die Kohlehydrate auch die Zufuhr von Fetten grosse Schwierigkeiten verursacht, während das Umgekehrte mit Leichtigkeit gelingt. Wir müssen die Kalorienmenge, welche dem Körper durch die mangelhafte Verwertung der Fette entgeht, durch Eiweisssubstanzen und Kohlehydrate ersetzen, und können das leicht, da, wie wir gesehen haben, diese beiden bei Galleabwesenheit im Darme vollkommen normal verdaut und ausgenutzt werden.

Zweifellos wird dasjenige Nahrungsmittel, auf welches wir in erster Linie in der Diät bei chronischer Gallenstauung zurückgreifen, die Milch sein. Ihre Zusammensetzung gibt uns die wesentlichsten Nahrungsstoffe Eiweiss, Kohlehydrate und Fette in der natürlichsten und bekömmlichsten Mischung. Wenn wir annehmen, dass wir ca. 2500 Kalorien bei unseren Kranken zu decken haben, was z. B. normalerweise durch die Zufuhr von ca. 100 g Eiweiss, 56 g Fett, 500 g Kohlehydraten geschehen würde, so würde bei reiner Milchnahrung mit einem Gehalte von ca. 3,5 Proz. Eiweiss, 3,5 Proz. Fett, 4,5 Proz. Kohlehydraten mit 2 Litern, welche ca. 70 Eiweiss, 70 Fett, 90 Kohlehydrate enthalten und einem Kalorienwerte von ca. 1300 bis 1350 entsprechen, dem Kranken unzweifelhaft zu wenig Nahrung zugeführt werden. Er würde dabei erheblich abmagern. Noch schlimmer wird für ihn das Ernährungsverhältnis, wenn wir berücksichtigen, dass ca. $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ des eingeführten Fettes mit 330—450 Kalorien für ihn verloren gehen, und demnach für ihn die eingeführte Nahrung nur einen Wert von ca. 900—1000 Kalorien hätte. Es würden diesem Kranken daher noch ca. 1500—1700 Kalorien zur Aufrechterhaltung seines Bedarfes fehlen und er setzt diese Menge bei fehlender geeigneter Nahrung von seinem Körpergewichte zu. In unserem Spezialfalle — ich will hier strengste fettfreie Ernährung rechnungsweise durchführen und von der Annahme ausgehen, dass unser Kranker überhaupt keine Fette resorbiert, demnach auch zweckmässigerweise so wenig wie möglich von denselben zuführt — könnte dann statt der Vollmilch gleich die abgeschöpfte Milch gegeben werden, die mit einer Zusammensetzung von 3,3 Proz. Eiweiss, 1 Proz. Fett und 4 Proz. Kohlehydrate in 2 Litern dem Körper ca. 680 Kalorien, und wenn wir $2\frac{1}{2}$ Liter zuführen können, ca. 870 Kalorien bieten. Das Fehlende muss durch andere

und zwar, entsprechend unseren früheren Ausführungen, kohlehydratreiche Nahrung gedeckt werden, als welche im wesentlichen Weissbrot in Betracht kommt. Mit 250 g Weissbrot (Weizenbrot, Kakes, Semmel, Zwieback u. s. w.) werden wir unseren Kranken weiter zirka 500—600 Kalorien brauchbare und ausnutzbare Nahrung liefern. Diese Menge von Weissbrot (da die Form, in welcher dasselbe verabreicht wird, die Grösse der einzelnen Stücke, welche bald als Semmel, bald als Brötchen, bald als Schrippe, resp. Knüppel, kleine, grosse Zwiebacke in den Handel kommen, an den einzelnen Orten sehr verschieden ist, so ist ein einmaliges Abwiegen, was auf einer einfachen Briefwage im Hause des Arztes leicht geschehen kann, und danach die Bestimmung der dem Kranken vorzuschreibenden Stückzahl nicht zu umgehen) lässt sich wohl leicht noch bedeutend — bis auf 300 ja 400 g steigern, und auf diese Weise hätten wir unserem Kranken einen eisernen Nahrungsfond von 1350 (2 Liter Magermilch und 300 g Weissbrot) — 1800 (2½ Liter Magermilch und 400 g Weissbrot) Kalorien gesichert und ihm vor allen Dingen damit auch die notwendige Quantität stickstoffhaltiger Nahrung (über 100 g Eiweiss) geliefert. Weitere Kohlehydrate können wir in Gestalt von Milchzucker zuführen, der am wenigsten süsst und mit Leichtigkeit der Milch in Mengen von 40—50 g pro die mit 38—48 g Kohlehydraten, d. h. ca. 160–200 Kalorien, zugefügt werden kann, ohne dass ihre Süsse dem Kranken unangenehm wird. Indessen ist der Milchzucker ziemlich teuer und wird daher in grösseren Quantitäten wohl selten Verwendung finden. Aber auch die Verabreichung von 50 g Rohrzucker, resp. Traubenzucker in Getränken, Limonaden, Tee, mit Sodawasser, mit Wasser und Rotwein u. s. w. dürfte keine Schwierigkeiten bereiten. Auch an die Malzextrakte[1]) (Löfflund, Brunnengräber in Rostock, Liebe) möge hier erinnert werden, von welchen das letztere 5–8 Proz. Eiweiss und 55–63 Proz. Kohlehydrate (Dextrin und Zucker) besitzt, während das trockene Malzextrakt von Brunnengräber und Liebe 5 Proz. Eiweiss, 76 Proz. Maltose und 16 Proz. Dextrin enthält, also noch erheblich reicher an Kohlehydraten ist. Diese Malzextrakte sind feste Präparate und nicht zu verwechseln mit den flüssigen (z. B. Hoffsche), die starke Biere sind und bei denen ein Teil der Kohlehydrate vergoren ist. Sie enthalten demnach reichlich Alkohol (4—5 Proz.) und wären in erheblich grösseren Quantitäten zu verordnen, sind aber für unsere Zwecke nicht geeignet. Ähnlich reich an Kohlehydraten wie die festen Malzpräparate ist noch die Braunschweiger Mumme und das sogenannte Seefahrtsbier (beide flüssig). Drei Esslöffel, d. h. ca. 50—60 g (ca. 140—150 Kalorien) werden unschwer, entweder in Suppen oder rein, dem Kranken beigebracht werden können. Einige Eier, die wegen ihres Fettgehaltes (ein Ei enthält bei einem Nährwert von 75 Kalorien ca. 5 g Fett auf 6,2 Eiweiss, und zwar ist besonders der Eidotter reich an Fett — ca. 50 Proz. —) hier also ausnahmsweise weniger wertvoll als sonst in der Krankenernährung sind, dürften ebenfalls zugestanden werden, besonders wenn die übrige Nahrung fettarm ist. So kämen wir denn auf folgende Zahlen und Verordnungen hinaus.

---

1) Vergl. hier Teil I. Kapitel 4. S. 353 ff. „Die Nährpräparate" von Klemperer.

2½ Liter Magermilch	= 870 Kal.		
400 g Weissbrot	= 900 „		
40 „ Zucker	= 160 „		
2 Eier	= 150 „	(bei Abrechnung des	
3—4 Esslöffel Malzextrakt . .	= 150 „	Fettes nur ca. 60 Kal.)	
	2230 Kal.	— 2150 Kal.	

eine Nahrungsmenge, die jetzt schon annähernd das von uns angenommene Bedürfnis des Körpers decken wird und die wir besonders durch Zugabe von Fleischspeisen noch vervollständigen können. Statt des Zuckers und des Malzextraktes kann wegen ihres starken Fettgehaltes (30—35 Proz.) die Schokolade hier leider nicht in Frage kommen, die sonst einen bedeutenden Nähreffekt hat. Doch lassen sich unzweifelhaft noch weit grössere Mengen von Zucker bei den einzelnen Speisen und Getränken spielend bewältigen. Als weitere kohlehydratreiche Gerichte, und event. als Ersatz für Brod, einen Teil der Milch, den Zucker, werden wir auch die verschiedenen Mehle (Kartoffelmehl, Weizenmehl, Maismehl, Griesmehl, Tapioka, Maizena, Sago, Mondamin, Arrowroot u. s. w.) zu Breien (empfehlenswert z. B. auch „rote Grütze") oder Puddings, Flammeri, teils zu Klössen (mit entsprechendem Zusatz von Milch, Butter, Eiern) verwenden können; das Kartoffelmehl ist hier allerdings nur als Zusatz zum Steifmachen zu gebrauchen. Ebenso zweckdienlich sind auch die verschiedenen präparierten Mehle (Kufeke, präpariertes Gerstenmehl, Dextrinmehl, Nestles Mehl, Maltaleguminose, Rademanns Mehl oder die Leguminosenmehle wie die Hartensteinsche Leguminose u. s. w.), welche sich alle durch bedeutenden Eiweissgehalt, 10—20 Proz., mässigen Fettgehalt 1,3—5 Proz. und reichlichen Kohlehydratgehalt 65—80 Proz. auszeichnen und die mit Milch oder auch mit Wasser und Zusatz von Liebigschem Fleischextrakt zusammen sich zu nahrhaften Suppen verwenden lassen [1]).

50 g Mehl würden etwa = ½ Liter Milch oder = 40 g Zucker oder = 70 g Weissbrod oder = 4 Esslöffel Malzextrakt oder = 3 Eiern sein (mit Berücksichtigung des reichlichen, hier aber wenig nützlichen Fettgehaltes derselben). Die Suppen stehen natürlich wegen des geringen Gehaltes an Mehl (höchstens 10 Proz.) gegen die Breie erheblich an Nährwert zurück und müssten daher in grösseren Mengen (ca. 500 g) genossen werden, um ½ Liter Milch zu entsprechen und an deren Stelle gesetzt werden zu können. Milch, Zucker, Ei, die bei der Anfertigung der Speisen hinzugetan werden, sind nicht in Rechnung gebracht und werden natürlich den Nährwert derselben erheblich erhöhen, so dass z. B. 25 g Mehl mit ¼ Liter Milch angerührt ziemlich denselben Nährwert wie 50 g des natürlichen Mehles haben werden.

Reis, Makkaroni, Nudeln, Spätzle, Kartoffelbrei mit Milch werden ebenfalls als zweckmässige Nahrung, besonders als Zukost zu den gleich zu besprechenden Fleischspeisen dienen und die nötige Abwechslung darbieten. Auch für sie würden wir ungefähr denselben Nährwert wie für die Mehle in Anspruch nehmen können, so dass 50 g Nudeln, Makkaroni, Griesmehl, Reis für dieselbe Menge Mehl eintreten können, dagegen dürften erst zirka 180 g Kartoffelpüree gleichwertig sein.

Weiterhin sind zu gestatten die fettarmen Fleischsorten gesotten oder gebraten, dieselben sind dann aber ohne Sauce, nur mit Fleischbrühe an

1) Vergl. hier ebenfalls Teil I. Kap. 4. 2.

Stelle derselben zu geniessen. Demnach Rindfleisch, Kalbfleisch, Hühner, Kapaun, Tauben, Rebhuhn, Schnepfe, Krametsvögel, Birkhahn, Fasan, Reh, Hasen. Zu vermeiden sind Enten, Gänse, fettes Schweinefleisch, Hammelfleisch, Hirn, Zunge, Niere, Leber. Die Zubereitung hat stets so zu erfolgen, dass das Fleisch wenig mit Fett, Butter u. s. w. durchtränkt ist. Fische sind meist fettreicher und am besten nur gesotten zu geniessen. Erlaubt wären Zander, Hecht, Schellfisch, Forelle, Seezunge, Dorsch, Scholle. Die Süsswasserfische sind wegen ihrer leichteren Bekömmlichkeit den Seefischen vorzuziehen. Schwach geräucherter, magerer Schinken, Sardellen sind als leichtere appetitanregende Delikatessen zu empfehlen. Im allgemeinen dürften 150 g gekochtes Fleisch und zirka ebenso viel Fisch statt eines Liter Milch zu setzen sein, so dass wir in Berücksichtigung des Fleisches und Zukost von Mehl, Reis u. s. w. zu folgender Diätverordnung kämen.

$1\frac{1}{2}$ Liter Magermilch	=	530 Kal.[1]	
400 g Weissbrot	=	900 „	
40 „ Zucker	=	160 „	
2 Eier	=	150 „	(resp. ohne das Fett nur 60 Kal.)
Fleischbrühe mit Ei und Malzextrakt	=	150 „	
200 g gekochtes Fleisch	=	170 „	(ohne Berücksichtigung des Fettes)
50 g Reis	=	150 „	
	=	2210 Kal.	

Dies ist eine Nahrungsmenge, die den notwendigen Anforderungen zwar nicht ganz genügt, aber leicht durch Zulage nach der einen oder anderen Richtung gesteigert werden kann. Zumal Fleisch dürfte unschwer noch mehr zugeführt werden können und eine Steigerung auf 250—300 g erreichbar sein (des Mittags z. B. durch Kombination von Fisch und Fleisch). Besonders leicht wird die grössere Nahrungszufuhr während der einzelnen Mahlzeiten sein, wenn man an dem wichtigen Gesetz festhält, die verordnete Milchquantität in kleinen Mengen zwischen den einzelnen Mahlzeiten einzuschieben und auf diese Weise den Genuss derselben als extraordinäre Leistungen für den Kranken zu gestalten, die er nicht als Mahlzeit zu rechnen habe. Auch gesüsste Kompote zum Fleisch sind angenehm und zweckmässig. Bemerkenswert ist, dass manche Kranke einen Widerwillen gegen Fleisch haben. In solchen Fällen dringe man nicht auf reichlichen Fleischgenuss und ersetze das Fehlende lieber durch Milch, Weissbrod, resp. andere Kohlehydrate. Im allgemeinen wird sich das Fazit immer noch günstiger gegenüber unserer Rechnung gestalten, da doch auch von den Fetten ein immerhin nicht unerheblicher Teil (wenigstens 25—30 Proz.) resorbiert wird, der dann sehr bedeutend zur Aufbesserung der Kalorienzahl mithilft. Ich halte es aus diesem Grunde nicht für zweckmässig, selbst bei vollkommenem Galleabschluss vom Darme, alle Fette so viel als möglich auszuschalten. Vor allem sprechen gewichtige Gründe für die Verabreichung von Vollmilch gegenüber der von Magermilch. Erstens schmeckt die Voll-

1) Alle hier angeführten Kalorienzahlen sind nur angesetzt, um einen Überblick zu gewähren, sie sind nur ungefähre und nicht genau ausgerechnete. Es sollen hier keine wissenschaftlichen Berechnungen, sondern nur Anhaltepunkte für das ärztliche Handeln in der Praxis gewährt werden. Die mangelhafte und ungenügend bekannte Ausnützung der Fette in dem Einzelfalle macht genaue Berechnungen wertlos.

milch unendlich viel besser, sie wird daher auch viel lieber genossen und zweitens scheinen die Fette der Milch besonders gut im Darme ausgenutzt zu werden. Ich würde demnach stets und unter allen Umständen die Vollmilch für unsere Kranken vorziehen.

Können wir also die Schwierigkeiten der Ernährung schon in diesem ungünstigsten Falle (Fehlen jeder Galle im Darme) im grossen und ganzen ohne zu grosse Not überwinden, so wird, unter Berücksichtigung der hier entwickelten Grundsätze, in den leichteren Fällen von Ikterus (mehr oder minder reichlicher Gallegehalt der Fäces) eine vollwertige Ernährung gleichsam spielend zu erzielen sein. Voraussetzung ist natürlich, dass die Kranken die Milch nicht verweigern, resp. gut vertragen. Ist dies nicht der Fall, so ist allerdings die Ernährung eine recht schwierige, man muss zu ihrem Ersatze auf die ungenügendere Kalorienmengen darbietenden Suppen zurückgreifen (vgl. das darüber Teil I Kap. 4, II Gesagte), resp. grössere Mengen von Fleisch und Weissbrot darbieten. Die wöchentliche Kontrolle durch die Wage ist unbedingt nötig. Nimmt der Kranke erheblicher ab, so ist auf reichlichere Nahrungsaufnahme zu dringen.

Gleichfalls zu empfehlen und zum Zweck einer Abwechslung der Krankendiät wertvoll, wenn auch hinter dem Eiweiss zurückstehend, besonders da wir es nur in verhältnismässig geringen Mengen aufzunehmen im stande sind, ist das leimgebende Gewebe, die Gelatine, Hausenblase u. s. w., Kalbskopf, Kalbsfüsse u. s. w. Teils als Ersatz für Fleischgerichte, teils mit Mehlen als süsse Speisen, Cremes, Weingelatine u. s. w. sind diese Gerichte verwendbar, die den Kranken gelegentlich sehr zusagen und ohne Gefahr gegeben werden können.

Gemüse haben bekanntlich im allgemeinen wenig Nährwert, sind häufig nur ein notwendiger Ballast, den viele Menschen brauchen, um teils ein vollkommenes Sättigungsgefühl zu erzielen, teils um die Defäkation (Reiz der grösseren Massen) zu erleichtern oder sogar zu ermöglichen. Sie rufen vielfältig Gärungen, Gefühl von Aufgetriebensein, Völle, Blähungen hervor und sind bei unseren Kranken, die ohnehin schon leicht an solchen Beschwerden leiden, am besten ganz zu verbieten. Sind sie nicht zu umgehen, so wären Spargel, Schwarzwurzeln, Spinat, gelbe Rüben, Teltower Rübchen noch die zweckmässigsten. Von den Kartoffeln, die am besten als Püree zu empfehlen sind, haben wir schon gesprochen. Kohlsorten, Hülsenfrüchte, Knoblauch, Zwiebeln, Rettich, Meerrettich sind unbedingt zu verbieten. Die Gemüse sind selbstverständlich nur in Salzwasser abzukochen, alle fetten Saucen zu denselben haben fortzufallen. Käse ist zu verbieten, er ist durchschnittlich schwer verdaulich und auch zu stark fetthaltig. Was die Genussmittel anlangt, so dürften dieselben erheblich einzuschränken sein. Rauchen ist auf ein geringes Mass zurückzuführen, starke Gewürze, wie Pfeffer, Senf, Kurry, englische Saucen, Gurken, Mixpickles u. s. w. sind zu verbieten. Obst nur als Kompote und zwar sind weniger die stark mit Zucker eingekochten Kompote, welche sich allerdings mit den früher erwähnten Mehlspeisen zusammen recht gut vertragen, im allgemeinen aber leicht Magensäure hervorrufen, als die Breie von gekochten Äpfeln, Prünellen, Heidelbeeren (durchgeschlagen) zu empfehlen, die ebenfalls zu den Mehlspeisen gerne genommen werden. Kaffee, noch besser Tee, als dünne Infuse in mässigen Mengen,

können nicht schaden, und zwar sind da die Gewohnheiten und Liebhabereien der einzelnen Patienten zu berücksichtigen. Mancher hat eine Abneigung vor Tee, andere haben gegen einen Ersatz des Kaffees durch Tee nichts einzuwenden. Der Alkohol dürfte eine besondere Besprechung verdienen. Im allgemeinen werden wir uns ihm gegenüber wie bei chronischen Magen- und Darmaffektionen zu verhalten haben und sind die dort gegebenen spezielleren Vorschriften nachzulesen. Bei dem Ikterus infolge Gallenstauung kommt noch ausserdem die Rücksicht auf die Leber hinzu. Das Organ ist während dieser Zeit als geschwächt und widerstandsunfähiger anzusehen, wir haben demnach Ursache, gegenüber den die Leber schädigenden Einflüssen des Alkohols noch besonders vorsichtig zu sein und hier eine richtige Schonungstherapie walten zu lassen. Branntwein, Liköre sind ganz unbedingt zu verbieten, ebenso schwere Weine, die in ganz kleinen Mengen (30—50 g) nur bei schwachen alten Personen als exzitierendes Medikament zu gestatten sind. Leichte Weine (die Rotweine sättigen mehr und stopfen daneben, die Weissweine regen eher den Appetit an) können ohne Sorge, jedoch höchstens bis zu einer Flasche pro die, gestattet werden, wenn Gewöhnung an Alkoholica besteht und ihr Wegfall schwer empfunden wird. Am meisten wird man auf stärkeren Weingenuss Wert legen, wenn die Verabreichung der kohlehydratreichen und milchreichen Nahrung auf Schwierigkeiten stösst. Der Nährwert einer Flasche Wein ist doch auf mindestens 500 Kalorien, d. h. etwas weniger als 1 Liter Vollmilch und erheblich mehr als 1 Liter Magermilch oder gleich 200 g Weissbrot zu veranschlagen. Indem man eine Flasche Wein zulegt, kann man obiges Schema zu einer vollwertigen Nahrung gestalten. Auch zu der Erlaubnis von Alkohol bis zu 50 g Kognak pro die (dann aber statt des Weines) mit einem Nährwert von 120—200 Kalorien werden wir uns für den Fall, dass man durch Zusatz derselben zur Milch die Aufnahme, resp. Bekömmlichkeit derselben erreichen kann, in schwierigen Fällen wohl oder übel verstehen müssen. Biergenuss ist zu untersagen, da derselbe zu leicht Magen- und Darmkatarrhe schon von sich aus hervorruft. In Bezug auf die Verwendung von Ersatzmitteln der Fleisch- und Eiweisspräparate verweise ich auf Bd. I Kap. 4, II. Am zweckmässigsten dürften wohl noch Fleischpulver sowie Plasmon, Sanatogen, Eukasin, Nutrose u. s. w. sein. Von den beiden letzteren ist je 1 Teelöffel = 33 Kalorien zu veranschlagen und sie können bis zu 5 Teelöffel täglich in der Milch, resp. Suppe oder Gemüsen genommen werden, da sie keinen schlechten Geschmack haben. Es ist doch wichtig, zu bedenken, dass man mit diesen 5 Teelöffeln schon 40 g Eiweiss zuführt, d. h. etwa die Hälfte dessen, was der Körper an stickstoffhaltigen Bestandteilen täglich bedarf. Ähnliches ist von der Theinhardtschen Hygiama zu sagen, dieselbe enthält allerdings nur ca. 23 Proz. Eiweiss, dafür aber 63 Proz. Kohlehydrate und kann ebenfalls in Milch, resp. Suppen aufgelöst genossen werden.

Über die Verwendbarkeit von Milchkuren, Molkenkuren, Kumys- resp. Kefirkuren, Buttermilch, Vegetarianerdiät wird das Nötige in dem Kapitel über die Cirrhosis Hepatis (III. A. 1) gesagt werden. Vergleiche hierüber auch Bd. I Abteilung II Kapitel 5. Trauben- und Zitronenkuren können bei Ikterus catarrhalis wegen des Zustandes der Magen- und Darmschleimhaut nicht in Frage kommen.

Die eben entwickelten Ernährungsprinzipien werden auch massgebend sein für Fälle, bei welchen es sich nicht um einfachen „Icterus catarrhalis" handelt, sondern wo z. B. durch ein Carcinom (des Pankreaskopfes, der Lymphdrüsen) oder anderweitige Gründe, welche sich chirurgisch nicht beseitigen lassen, eine Kompression des Ductus choledochus und im Anschluss daran Ikterus hervorgerufen ist. Durch eine zweckmässige rationelle Ernährung die Kräfte unserer Kranken möglichst lange zu erhalten, wird in solchen therapeutisch ungünstig liegenden Fällen unsere Hauptaufgabe sein und dies dürfte sich nach obigen Prinzipien am ehesten durchführen lassen.

Gallensteinerkrankungen (Cholelithiasis[1]).

Die neueren Anschauungen, die wir über die Entstehung der Gallensteine gewonnen haben, und die wesentlich durch die Kritik und die weittragenden Untersuchungen von Naunyn[2]) und seinen Schülern gefördert worden sind, gehen darauf hin, dass die Cholelithiasis in einer Erkrankung der Schleimhaut der Gallenwege ihre Ursache hat. Die weitere Frage wäre nun die, wie dieselbe zu stande kommt. Früher suchte man die Ursache für die Gallensteinbildung in unzweckmässiger Ernährung, in Konstitutionsanomalien (Gallensteindiathese der Franzosen). Nach Ansicht der letzteren (Bouchard, Chauffard) steht die Cholelithiasis mit einer Reihe von anderen Krankheiten in naher Beziehung. Diabetes, Fettsucht, Gicht, chronischer Gelenkrheumatismus u. s. w. sollen sich besonders gerne mit Cholelithiasis kombinieren. Es braucht wohl kaum besonders betont zu werden, dass das ganz unerwiesene Behauptungen sind. Auch hereditäre Disposition ist angenommen worden. Es ist an der Zeit, alle derartige Ansichten erheblich einzuschränken. Weder eine üppige schlemmerische Lebensweise (Kraus) führt an und für sich zur Cholelithiasis, noch eine dürftige mangelhafte Ernährung (Albers[3])). Naunyn bezeichnet dies mit Recht als „unbegründete Vorurteile", nach ihm kommen Gallensteine bei Leuten jeder Konstitution und Ernährung anscheinend gleich häufig vor.

Ebensowenig wie ein anderes Genuss- und Nahrungsmittel kann man auch den Alkohol als die direkte Ursache für Cholelithiasis verantwortlich machen. Nicht Säufer sind es (z. B. im Gegensatz zu interstitieller Hepatitis), welche vorzugsweise an ihr erkranken. Auch bilden nicht die Männer, welche doch im Essen und Trinken weit mehr zu Exzessen inklinieren als die Weiber, die Hauptzahl der Gallensteinkranken, sondern im Gegenteil die letzteren. Der Alkohol geht auch nicht, nach den Untersuchungen von Weintraud, in die Galle über, und es ist demnach kaum verständlich, wie er eine Läsion der Gallenblasenschleimheit verursachen könnte. Es müssen andere ätiologische Momente für die Entstehung der Gallensteine gesucht werden und Naunyn findet sie, wenigstens mit grosser Wahrscheinlichkeit, in dem Zusammenwirken von zwei Schädlichkeiten, nämlich 1. in der Invasion von Bakterien vom Darme aus, und 2. in einer zu gleicher Zeit be-

1) Vergl. das ausgezeichnete Werk von Naunyn, „Die Klinik der Cholelithiasis" mit reichlichsten Literaturangaben, ausserdem den Aufsatz von Leichtenstern in dem Handbuche der speziellen Therapie von Penzoldt und Stintzing.

2) „Klinik der Cholelithiasis". Leipzig 1892.

3) Zitiert nach Naunyn, „Klinik der Cholelithiasis". S. 41.

stehenden abnormen Gallenstauung. Diese Anschauungen von Naunyn finden eine grosse Stütze in den ausgiebigen experimentellen Untersuchungen von Eret und Stolz[1]).

Dass die Gallenstauung allein zu einem Katarrh der Gallengänge, Schädigung der Epithelien, Absterben derselben Veranlassung geben könne, erscheint kaum glaublich. Die Giftigkeit der Galle für Zellen verschiedenster Art ist ja bekannt, ebenso sicher erscheint mir aber die Annahme, dass das Epithel, welches die Gallengänge auskleidet, eine Ausnahme machen muss. Denn sonst könnte es überhaupt kein Individuum ohne Erkrankung der Schleimhäute der Gallengänge im weiteren Sinne (d. h. auch mit Einschluss der Gallenblase) geben, da Galle in denselben in mehr oder minder grossen Mengen stets enthalten ist. Es muss daher, um das Entstehen eines Katarrhs zu erklären, noch ein weiteres schädigendes Moment hinzukommen, und dürfte die Infektion der Galle durch vom Darm aus eingewanderte Bakterien (Staphylokokken, Streptokokken, Bacterium coli) sein. Diese Einwanderung von Bakterien wird nicht nur durch eine Stauung der Galle begünstigt, sondern es wird dadurch erst den eingewanderten Bakterien die Möglichkeit gewährt, pathogen für die Gallengangsschleimhaut zu werden, Katarrh derselben zu erregen, mit Abstossung von reichlichen Epithelien, Zerfall derselben, Bildung von Bilirubinkalk und Ausscheidung von Cholesterin, den Uranfängen der Gallensteine. Näher kann auf alle diese Fragen hier nicht eingegangen werden, in Betreff deren auf die eingehenden Darlegungen der oben zitierten Autoren verwiesen werden muss.

Da wir nun gegen ein Einwandern der Bakterien aus dem Darme wenig werden tun können, — auf die einzige Massnahme, die uns dagegen vielleicht zu Gebote steht, komme ich gleich zurück — so müssen sich unsere prophylaktischen Massregeln auf Beseitigung des zweiten Momentes, der Gallenstauung, erstrecken. Kann die Galle normal und leicht weiterfliessen, ist der Abfluss derselben in den Darm nicht behindert, so werden die event. eingewanderten Bakterien meist leicht herausgeschwemmt werden, ehe sie Unheil anrichten, die Galle zersetzen, die Schleimhaut schädigen können.

Die Bewegung der Galle geht nun nicht allein durch die vis a tergo vor sich, sondern eine Reihe von Momenten ist dabei unterstützend tätig. Die Galle fliesst bekanntlich nicht kontinuirlich in den Darm ab, vielmehr in zeitweisen grösseren Zwischenräumen. Abhängig ist dies von der Mahlzeit und der Verdauung. Sobald der saure Speisebrei das Duodenum passiert und an der Papilla Vateri vorüberrückt, werden reflektorisch Kontraktionen der Gallenblase, sowie eine Öffnung des Schliessmuskels an der Papilla hervorgerufen, die Galle fliesst in den Darm ab.

Die Bewegung der Galle in den Lebergängen nach der Gallenblase zu wird durch die Kontraktionen des Zwerchfelles, körperliche Tätigkeit, Aktion der Bauchpresse, vielleicht auch durch die Bewegungen der Därme beschleunigt. Von einer Beförderung des Gallenflusses durch Verstärkung der Vis a tergo sehe ich, soweit dies durch medikamentöse Cholagoga bewirkt wird, ab. Prophylaktisch und hygienisch kommen dieselben gewiss nicht in Betracht, sondern höchstens therapeutisch, und auch da erscheint

1) Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. VIII.

ihr wirklicher Nutzen sehr problematisch. Dagegen ist die Gallenbildung zweifellos sehr abhängig von der Ernährung und auf diese haben wir ein wenig ausführlicher einzugehen. Ausgehen können wir von den physiologischen Erfahrungen, dass eine wasserreiche Galle dünnflüssig und weniger zähe als eine konzentrierte ist. Die letztere wird, besonders infolge ihres reichen Mucingehaltes, schwerer weiterfliessen als die erstere. Weiterhin wissen wir, dass im Hungerzustande die Gallenbildung sehr nachlässt, und dass diese wenige Galle, welche dabei sezerniert wird, stark konzentriert, dunkel und dickflüssig wird. Die einzelnen Nahrungsmittel beeinflussen die Gallenproduktion in sehr verschiedener Weise, jedenfalls stimme ich vollkommen mit Naunyn überein, dass eine gemischte Nahrung die beste cholagoge Wirkung erzielt und dass wiederum die Fette und Kohlehydrate von den Eiweisssubstanzen nach dieser Richtung übertroffen werden. Besonders in Betreff der Fette hat sich starker Wandel der Ansichten geltend gemacht. Während man sie früher als Ursachen der Cholelithiasis jedenfalls als direkt schädlich anschuldigte, hat man sie jetzt als Remedia, als wunderbar wirkende Cholagoga (Rosenberg) hingestellt, ja sich zur Behauptung verstiegen, dass reichlich Fette geniessende Menschen seltener an Gallensteinen erkranken als andere, dass demgemäss auch in Gegenden, in welchen viel Fette genossen werden, die Gallensteine relativ seltener vorkämen. Es muss unbedingt betont werden, dass für alle diese Behauptungen stringente Beweise durchaus nicht erbracht sind, und dass wir keineswegs logisch handeln würden, wenn wir jemandem, der sich vor Gallensteinen fürchtet, oder einem, der selbst schon an Cholelithiasis leidet, anraten würden, in Zukunft recht fette Nahrungsmittel zu bevorzugen. Damit würde sicher bei weitem mehr Schaden als Nutzen gestiftet werden.

Aber es gibt doch eine Reihe von Schlussfolgerungen, die wir aus unseren kurzen physiologischen Betrachtungen zum Nutzen für die bei uns Rat und Hilfe suchenden Kranken ziehen können.

1. Die Mahlzeiten sollen nicht zu selten eingenommen werden (Frerichs), damit eine häufigere Entleerung der Gallenblase statthat.

2. Eine Mahlzeit in welcher Eiweiss, Kohlehydrate und Fette in zweckmässigem, den individuellen Verhältnissen angepasstem Grade gemischt enthalten sind, ist die empfehlenswerteste. Exzesse, wie übermässige Nahrungsaufnahme, üppige Lebensweise, Ausschreitungen in Bezug auf Alkoholgenuss, zu reichlicher Gebrauch starker Gewürze jeder Art u. s. w. sind zu beseitigen.

3. Nach der Nachtruhe und der während derselben stattfindenden längeren Abstinenz soll das erste Frühstück reichlich bemessen sein (Naunyn).

4. Gegen eine sitzende Lebensweise, mangelhafte Körperbewegung und dadurch bewirkte Stagnation der Galle ist mit entsprechenden Verordnungen (Spazierengehen, Turnen, Reiten, Bergsteigen, eventuell Massage u. s. w.) vorzugehen. Diese Verordnungen sind aber auf ein für den Einzelfall mit Berücksichtignng der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Alters abgepasstes Mass zurückzuführen. Übertreibungen können nach jeder Richtung nur schädliche Folgen haben.

5. Für regelmässigen Stuhlgang ist mit entsprechenden Medikamenten zu sorgen. Hierher gehört auch der durch Seebäder, Flussbäder, hydro-

therapeutische Kuren bewirkte Nutzen (Einfluss auf Peristaltik und Blutzirkulation.

6. Schädlichkeiten der Kleidung — besonders bei Frauen — sind nach Möglichkeit zu beseitigen.

So weit unsere jetzigen Kenntnisse reichen, ist im wesentlichen auf diese letzteren der Umstand zurückzuführen, dass bei dem weiblichen Geschlechte die Cholelithiasis überwiegt, trotzdem sich doch der Mann bei weitem mehr Schädlichkeiten durch seine Tätigkeit und durch Exzesse nach den verschiedensten Richtungen hin aussetzt. Durch das Schnüren, und selbst durch das einfache Tragen des Korsetts, wird die Aktion des Zwerchfells, das bei den Frauen schon an und für sich weniger als beim Manne in Tätigkeit gesetzt wird (kostale Atmung des Weibes) noch mehr gehemmt und dadurch Gallenstauung begünstigt. Das Korsett und das Schnüren haben die Schnürleber mit Zerrungen des Ductus cysticus (Riedel) und erschwerten Abfluss der Galle aus der Gallenblase zur Folge. Das Schnüren bewirkt auch Wandernieren sowie Zerrung des Ligament. hepato-duodenale (Weisker), beide können Gallenstauung veranlassen (Litten)[1]. Dazu kommt noch der Einfluss der Schwangerschaft mit der weiteren Behinderung der Zwerchfellakton, dem Druck des enorm vergrösserten Uterus im Abdomen, den damit einhergehenden Zirkulationshindernissen, und der dadurch unzweifelhaft auch veranlassten Gallenstauung. Im Anschluss an vielfache Schwangerschaften dann weiter der Hängebauch als Ursache von Wanderleber und Wandernieren, Herabsinken des Abdomens mit Störungen des Gallenflusses.

Der Arzt hat daher auch aus diesen Gründen den neueren Bestrebungen nach Umänderung der weiblichen Kleidung sehr das Wort zu reden. Diese gehen ja bekanntlich auf Verbannung des Korsetts aus, wollen die Zahl der Röcke vermindern und deren Befestigung mehr auf Rücken und Schulter übertragen, so dass die Einschnürungen der Hüften wegfallen. Aus denselben Gründen ist aber auch das Tragen von festen Gürteln, von Leibriemen beim Manne zu verbieten.

Die Diätetik im speziellen Sinne, d. h. die Aufnahme von Nahrung und Getränken, steht nach dem heutigen Stande der Wissenschaft in Bezug auf die Ätiologie der Cholelithiasis mehr im Hintergrunde, und mehr, als gelegentlich schon auch hier gesagt wurde, lässt sich kaum mit einer gewissenhaften und vorurteilslosen Kritik stützen. Früher war das allerdings anders und so sehen wir die verschiedensten Diätvorschriften bei der Cholelithiasis.

Die einen, wie z. B. Harley, fürchten die Kohlehydrate und Fette als Gallensteinbildner (Cholesteringehalt der Galle soll danach vermehrt werden). Sowohl stark stärkmehlhaltige wie ölige und fette Nahrungsmittel rufen nach ihm in gleicher Weise Cholelithiasis hervor. Bei vielen seiner Kranken will er als Grundursache den Genuss von fettem Schweinefleisch aufgedeckt haben, das dieselben regelmässig in dünnen frisch gebratenen Schnitten zum Frühstück assen.

Im Gegensatze dazu bevorzugen, wie erwähnt, manche Autoren Fette als Mittel gegen Cholelithiasis. Wieder andere, wie Dujardin-Beaumetz[2],

---

1) Charité-Annalen 1880.

2) Considérations générales sur le traitement des maladies du foie. Paris 1893.

mit dessen Diätvorschriften bei Lebererkrankungen und den theoretischen Vorstellungen, auf welche er dieselben stützte, wir uns in einem anderen Abschnitte noch ausführlicher zu beschäftigen haben werden, empfehlen ein im wesentlichen vegetarianisches Regime. Gemüse, Früchte, Amylaceen sind erlanbt, gleichfalls die Fette (welche als cholagoga wirken sollen), ebenso Milch und Eier. Dagegen setzt er das Fleisch auf die Proskriptionsliste und erlaubt es, wenn es nicht zu umgehen ist, nur vollständig durchgebraten oder durchgekocht. Besonders gefährlich sind nach ihm folgende Nahrungsmittel: Wildbret, Fische, die Molusken und Crustaceen, weil sie leicht faulen und aus ihnen infektiöse, die Gallenwege reizende Stoffe, entstehen können.

Bouchardat[1]) fordert ein Regime, in welchem ich irgend einen leitenden Gedanken nicht erkennen kann. Er gestattet Fleisch, aber nur in mässiger Menge, dagegen reichlicher frischen Käse, Milch und alle frischen Gemüse sowie Früchte in mässiger Menge, dagegen sind Brot, die Hülsenfrüchte (Erbsen, Linsen, Bohnen) erheblich einzuschränken. Streng untersagt sind Biere, starke Weine und Liköre, Fische, Krebse, alter Käse, schliesslich auch die Eier, nur leichter Rotwein und Kaffee sind neben Milch und Wasser gestattet. Mehlspeisen und Zucker gelten als schädlich und sind nach Kräften auszuschalten. Reine Milchdiät hält er bei Neigung zur Steinbildung entschieden für kontraindiziert, sie setze den Alkaligehalt des Blutes herab, und daher auch den der Galle.

Hoffmann (l. c.) selbst meint: „so zweifelhaft diese theoretischen Erwägungen sind, so liegen jedenfalls praktische Beobachtungen vor, wo unter Milchdiät Steinbeschwerden auftraten, welche bei Fleischdiät verschwanden".

Harley[2]) klagt: „Mehlreicher Pudding und fetter Schinken erzeugen bei uns mehr Gallensteine als alle übrigen Nahrungsmittel zusammen und doch hat meines Wissens noch niemand darauf aufmerksam gemacht".

J. Kraus[3]) (Karlsbad) gibt folgende allgemeine Diätvorschriften:

„In der Regel verbiete ich die Fette, die Essigsäure, scharfe Gewürze, Süssigkeiten, Mehlspeisen, getrocknete und ungekochte Gemüse, Bratkartoffeln und Käse."

Er gibt weiterhin folgenden Speisezettel:

1. Frühstück: Eine Tasse Tee oder Kaffee, wenig Milch und Zucker, Wasserzwieback.

2. Frühstück: 1—2 weiche Eier oder etwas kaltes Fleisch.

Mittagsbrot: Fisch mit Ausnahme von Lachs und Aal, gebratenes Fleisch ohne Sauce, grünes, gekochtes Gemüse oder Kartoffelpüree, gekochtes Obst ohne Zucker. Als Getränke Wasser, Rotwein (1—2 Gläser), 1 Glas Bier. Kohlensäurehaltige Getränke sollen schlecht vertragen werden.

Abendessen: Kaltes oder warmes Fleisch, Tee oder Wein oder Bier.

Das Brotquantum wird auf 150—200 g pro die beschränkt. Sehr heruntergekommene Kranke bekommen noch etwas frische Butter, eventuell, wo Fleisch nur in kleinen Mengen vertragen wird, zum Ersatz für dasselbe

1) Zitiert nach Hoffmann, Vorlesungen über allgemeine Therapie. S. 204.
2) „Die Leberkrankheiten" übersetzt von Kraus und Rothe 1895.
3) Beiträge zur Pathologie und Therapie der Gallensteinkrankheiten. Berlin 1891.

Reis oder Grütze. Im übrigen empfiehlt er eine möglichst abwechslungsreiche Kost, besser häufige und kleinere als seltene und reichliche Mahlzeiten, sorgfältiges Kauen und mässiges Trinken.

So hat also jeder Autor seine eigenen Ansichten, und da jeder derselben auf seine günstigen Erfahrungen mit seiner Diät und den praktisch genügend erprobten Nutzen derselben pocht, so ziehe ich daraus den Schluss, dass wir nicht nötig haben, unseren Kranken, welche an Cholelithiasis leiden, besonders strenge Diätvorschriften zu machen und ihnen bestimmte, in nicht unmässiger Weise genossene Speisen zu verbieten. Besonders schwere Speisen sind häufig selbst dem Gesunden unzuträglich; dass ein Leberkranker (es gilt dies nicht nur von Gallensteinkranken) nach reichlichem Genusse derselben noch leichter erkrankt, ist meiner Ansicht nach durchaus nicht verwunderlich, da die Erkrankung eines Organes (Leber) leicht Schädigungen anderer benachbarter (Magen, Darm) nach sich zieht, wovon in den späteren Kapiteln noch häufig genug die Rede sein wird. Es erscheint mir daher zweckmässig, gewisse schwere Speisen von vornherein zu verbieten, nicht etwa weil dieselben direkt die Lebertätigkeit beeinflussen, von sich aus Gallensteinanfälle auslösen, sondern wegen des indirekten Schadens, den sie anrichten können. Dahin gehören nun: 1. Besonders fette Speisen: Speck, Majonnaisen, Gänseleber, Pflanzenöl, Lachs, Aal, Makrelen, Thunfisch, Flundern, Sprotten, Häringe, Sardinen, Neunaugen (geräuchert oder ungeräuchert), Bratkartoffeln, Kartoffelsalat, grössere Mengen fetten schweren Käses, Wildschwein, Pasteten, fette Saucen u. s. w. 2. Stark gesalzene und gewürzte geräucherte Sachen wie Rauchfleisch, Wurst, besonders Leberwurst, Stockfisch, Kabeljau, ebenso starke Gewürze (Kurry, Cayennepfeffer, Schnittlauch, Paprika, Knoblauch), wogegen ich gegen Zunge, Schinken, besonders den schwach gesalzenen und geräucherten, nichts einzuwenden hätte. 3. Schwere süsse Mehlsachen wie Plumpudding, süsses Konfekt, Marzipan. 4. Schwere und blähende Gemüse wie alle Kohlsorten, gelbe und grüne Erbsen, Linsen, Bohnen, Oliven (wegen des starken Ölgehaltes), Zwiebel, Gurkensalat u. s. w. 5. Stärkere Alkoholica, wie Porter, Ale, Whisky, Kognak, Schnaps, Rum u. s. w. Mancher Kranke (schon mancher Gesunde) verträgt kein Bier. Stossen wir bei unseren Nachforschungen in dem Einzelfalle auf Ausschreitungen, so sind diese abzustellen, da dieselben stets früher oder später in irgend einer Richtung Schaden bringen und wir daher, wenn auch nicht sicher in Betreff der Cholelithiasis so doch überhaupt, Nutzen damit für unsere Schutzbefohlenen stiften. Welches aber die Schädlichkeiten im Einzelfalle sind, darüber besteht kein allgemeines Gesetz. Der eine weiss, dass jeder Exzess im Essen oder Trinken, d. h. eine ungewöhnlich reichliche Mahlzeit, ein lange dauerndes Diner Gallensteinbeschwerden zur Folge hat. Ein zweiter spürt leichtere Beschwerden oder selbst einen Kolikanfall schon nach einem Glase Bier, ein dritter nach einigen Gläsern Weisswein, während er Rotwein ungestraft trinken kann, und derartige Beobachtungen teilen uns unsere Kranken bald von diesem, bald von jenem Nahrungsmittel oder Getränke (z. B. Kaffee und Tee) mit, ohne dass Gründe dafür ersichtlich sind, denn andere verspüren diese Nachteile nicht und können ungestraft reichlich das geniessen, was jene schwer krank macht. Bei Vermeidung dieser Schädlichkeiten bleiben häufig die Gallensteine viele Monate lang gänzlich ruhig und machen gar

keine Beschwerden. Natürlich können wir unseren Kranken nur dringend raten, das, was sie selbst als schädlich für sich erprobt haben, ängstlich zu meiden. Viel wichtiger als das „Was“ der Nahrung erscheint mir das „Wieviel“. Die meisten Diätvorschriften kommen auf eine Unterernährung heraus, bei welcher der Kranke von seinem eigenen Besitze zusetzt und herunterkommt. Gerade bei einer so exquisit chronischen Krankheit wie der Cholelithiasis, ist dies selbstverständlich aufs ängstlichste zu vermeiden. Der Kranke hat noch im Verlaufe seines Leidens manchen schweren Sturm in Gestalt erneuter Gallensteinanfälle auszuhalten, durch die er natürlich geschwächt wird. Er muss seine Kräfte in den Zwischenräumen sammeln, sich stärken, nicht abnehmen, sondern eher ansetzen. Der Arzt hat daher, meines Erachtens, vor allem für genügend reichliche abwechslungsvolle Ernährung Sorge zu tragen, das Quantum an Nahrung, welches aufgenommen wird, zu kontrollieren und durch die Wage den Erfolg festzustellen. Da keine Beschränkung von einzelnen Nahrungsmitteln nötig ist, so kann dies keine Schwierigkeiten machen. Übermass ist natürlich ebenso schädlich wie Unterernährung. Die Summe von ca. 2500—3000 Kalorien dürfte reichlich genügen und ist zweckmässig auf Eiweiss (mit mindestens 100 g), Kohlehydrate und Fette zu verteilen. Da es sich hier um keine Besonderheiten handelt, halte ich spezielle Diätvorschriften für überflüssig. Dieselben finden sich genügend an anderer Stelle dieses Buches.

Die Sorge für die Verdauung und für regelmässigen reichlichen Stuhlgang ist, das geht aus allen unseren früheren Ausführungen hervor, eine sehr wichtige. Der Arzt hat hierauf sein Hauptaugenmerk zu richten. Die Wirksamkeit der verschiedenen Heilquellen bei der Cholelithiasis ist nicht zum kleinsten Teil in ihrer Wirkung auf den Darm zu suchen, womit indirekt auf Leber und Gallenblase eingewirkt wird. Die übrigen theoretischen Vorstellungen über die Wirkung der alkalischen Wässer (sie sollen stärkere Alkaleszenz der Galle zur Folge haben, cholagog wirken) haben einer gesunden Kritik und experimentellen Forschung nicht Stand gehalten (Stadelmann[1]), Nissen[2]), Glas[3])) und sind nicht aufrecht zu erhalten. Tritt der Ikterus sehr in den Vordergrund, so werden die in dem vorigen Abschnitte erwähnten Ernährungsprinzipien Geltung haben. Während des Gallensteinanfalles ist die Nahrungsaufnahme überhaupt ungemein beschränkt und kann sich nur auf flüssige Dinge erstrecken. Während des Fiebers, sowie aller der Erscheinungen der irregulären Cholelithiasis kommen neben der wechselnden Therapie auch wechselnde Ernährungsbedingungen in Betracht, die unmöglich alle hier erneut besprochen werden können. Es kann da bekanntlich zu septischen, infektiösen Erkrankungen, zu Blutungen, zu Darmaffektionen (Ileus, Geschwüren), Leberabszess, Perforationen nach den verschiedensten Richtungen u. s. w. kommen. Die diätetische Behandlung tritt in solchen Fällen neben der medikamentösen, speziell aber der chirurgischen, sehr in den Hintergrund. Die Diätetik hat sich da nach den in den speziellen

1) Über „Cholagoga“, Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 9.
2) Dissertation. Dorpat 1889.
3) Archiv f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. XLIII. 1893 (letztere beide Arbeiten aus meinem Laboratorium).

Kapiteln aufgestellten Angaben zu richten, die demnach im Einzelfalle nachzusehen sind.

Anhang.

Die übrigen Erkrankungen der Gallenwege, die sehr vielseitiger Natur sein können, kommen nur sehr selten vor und sollen hier, da Besonderheiten der Ernährungstherapie bei ihnen nicht in Betracht kommen, nicht weiter besprochen werden. Die Diät muss bei den wechselnden Zuständen nach den in diesem und in früheren Kapiteln erwähnten Grundsätzen geordnet werden.

II. Krankheiten der Leber.

A. Chronische interstitielle Hepatitis.

Wir können mit diesem Namen jede pathologische Bindegewebsentwicklung in der Leber bezeichnen, gleichgültig welche Ursachen dafür bestehen. Bald kommt sie zu stande auf der Basis von Lues (syphilitische Lebercirrhose) oder Malaria (Malariacirrhose) oder Stauungen im Blutkreislaufe, z. B. bei Herzfehlern (atrophische Muskatnussleber) oder Stauungen der Galle (biliäre Cirrhose). Bald ist sie bedingt durch die Einwirkung verschiedener Gifte (Alkohol, Blei, Arsenik, Phosphor). Bald ist ihr Entstehen auf das Kreisen pathologischer Stoffwechselprodukte zurückzuführen, die sich bei den verschiedensten Infektionskrankheiten ausbilden (z. B. Tuberkulose, Cholera, Typhus abdominalis, Variola, Diphtheritis, Skarlatina u. s. w.) und die uns grösstenteils noch unbekannt sind. Bald werden Gicht, übermässiger Genuss starker Gewürze, auch der Missbrauch von Drasticis — ob mit Recht steht noch dahin — ätiologisch angeschuldigt.

Trotzdem unterscheiden wir klinisch und praktisch 3 Formen von interstitieller Hepatitis 1) die Cirrhosis Hepatis (Laennec), 2) die hypertrophische Lebercirrhose, 3) die biliäre Lebercirrhose. Viele Autoren, und besonders die Franzosen, nehmen noch eine grosse Zahl von Untergruppen an, indessen werden wir für unsere Zwecke mit einer Besprechung dieser drei auskommen und die Erwähnung aller der gefundenen und benannten Mischformen unterlassen können.

1. Cirrhosis Hepatis (Laennec).

Ätiologisch ist im wesentlichsten und bei weitem am häufigsten der Alkohol und zwar in Form von Schnaps, aber auch, allerdings seltener, von Bier und Wein anzuschuldigen, doch führen auch alle die oben genannten Ursachen zu mehr oder minder ausgeprägten und charakteristischen Veränderungen von Cirrhose. Die Wirkung des Alkohols, speziell des in konzentrierter Form genossenen, ist wohl in der Weise zu denken, dass er, besonders nüchtern oder bei leerem Magen getrunken, ebenfalls stark konzentriert von den Pfortadergefässen aufgenommen und nun direkt und zuerst der Leber zugeführt wird, in welcher entweder die Gefässe oder die Zellen selbst, den kontinuierlichen Schädigungen durch ihn ausgesetzt, erkranken, wodurch die bekannten pathologischen Veränderungen herbeigeführt werden. In der Galle findet sich der Alkohol nicht (Weintraud), er wird also von den Leberzellen nicht ausgeschieden (im Gegensatze z. B. zu den Nieren, während in der Milz derselbe ebenfalls vermisst wird). Experimentell ist es bisher noch nicht mit Sicherheit gelungen, beim Tiere Cirrhose herbeizuführen. Nur durch Chloroform (Mertens[1]) aus dem Laboratorium von Heymans) scheint das bei Kaninchen geglückt zu sein, für den

1) Archives de Pharmacodynamie. Bd. II. 1895.

Alkohol stehen den positiven Resultaten jener beiden Autoren die negativen von Strassmann[1]), Afanassiew[2]) und von Kahlden[3]) entgegen. Über die Wichtigkeit des Alkohols für die Entstehung der Lebercirrhose beim Menschen dürften aber Zweifel kaum mehr möglich sein (Kumulierung der Erkankung speziell bei Potatoren, Seltenheit bei Frauen u. s. w.). Trotzdem kann aber selbst der übermässige Alkoholgenuss allein nicht die einzige Ursache der Lebercirrhose sein. Wie viele Säufer sterben, ohne an Lebercirrhose erkrankt zu sein. Wie mancher Mässigkeitsengel erliegt dagegen dieser Krankheit. Jedenfalls bedürfen wir zur Erklärung immer noch der Annahme verschiedener individueller Disposition, verschiedener Widerstandsfähigkeit der Leberzellen. Bekannt ist, wie sehr dieselbe unter dem Einflusse des Klimas, speziell in den Tropen, leidet, wo kleinere Excesse grössere Nachteile als in den gemässigten Zonen zur Folge haben.

Nicht unerwähnt möge bleiben, dass es auch Autoren gibt, welche den Alkohol als ätiologische Ursache für die Lebercirrhose überhaupt leugnen. So sieht Lancereaux[4]), welcher meint, dass die Cirrhosis hepatis am häufigsten bei Rotweintrinkern (2—6 Liter pro Tag) vorkommt, die Ursache in den Schwefelsalzen desselben (4—6 g pro Liter) und beschuldigt auch bei den übrigen Getränken, welche Lebercirrhose erzeugen, nicht den Alkohol, sondern die Salze als die Causa efficiens (?).

Die Beschwerden unserer Kranken sind sehr verschiedenartige und bestehen sehr häufig in solchen, die durch Magenkatarrh bedingt werden (Schmerzen im Epigastrium, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen), oder solchen von seiten des Darmes (unstillbare Durchfälle, gelegentlich hartnäckige Verstopfung). Die Erscheinungen eines Magendarmkatarrhs stehen dann im Vordergrunde und verbergen die hierfür geeignete diätetische Behandlung, wegen deren auf frühere Kapitel verwiesen werden muss. Störungen der Blutzirkulation in den portalen Gefässen sind wohl mit Sicherheit als die Ursachen dieser pathologischen Erscheinungen anzuschuldigen. Die häufig sehr günstigen Erfolge von Brunnenkuren (Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Vichy, Neuenahr, Ems u. s. w. sowie auch Homburg, Wiesbaden u. a. m.) sind auf die Beseitigung dieser Magen- und Darmerscheinungen im wesentlichen zurückzuführen. Meteorismus und Obstipation schwinden, die stagnierenden faulenden Massen werden herausbefördert und damit wird zugleich die Resorption der verdauten neuen Nahrungsmittel begünstigt. Mit Rücksicht hierauf und auf das zu vermutende Darniederliegen der entgiftenden Funktion der Leber haben die Franzosen die „Darmantisepsis" besonders warm als Therapie empfohlen, welche sich in Deutschland aber wenig Anerkennung verschafft hat. Über diese und über die vielen bei der Lebercirrhose sich entwickelnden hochinteressanten Stoffwechselanomalien müssen die einschlägigen Lehrbücher eingesehen werden. Auch möge hier auf das Kapitel III im 1. Bande dieses Werkes verwiesen werden. Die ausführlichen zusammenfassenden und kritischen Auseinandersetzungen, die ich über alle diese Fragen in der ersten Auflage dieses Lehrbuches gegeben hatte, mussten diesmal in Wegfall kommen.

Speziell hervorgehoben muss aber auch hier werden, dass selbst bei fortgeschrittener Lebercirrhose der Kohlehydratstoffwechsel nicht leidet und dass selbst alimentäre Glykosurie bei dieser Krankheit zu den Seltenheiten

1) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. Bd. LXXXVIII.
2) Ziegler und Nauwerks Beiträge u. s. w. Bd. IX. Heft 2.
3) Ebenda. Bd. VIII.
4) Gaz. des hôpitaux 1897. Nr. 108.

gehört. Es ist dieser Punkt von ganz besonders grosser Wichtigkeit für die Durchführung der Ernährungtherapie bei unseren Kranken. Näheres hierüber findet sich in dem Lehrbuche von v. Noorden und in der ausgezeichneten kritischen Abhandlung von Minkowski[1]).

Der Stoffwechsel bei Lebererkrankungen ist noch wenig untersucht, die folgenden tatsächlichen Befunde entnehme ich grösstenteils meinen eigenen Untersuchungen und dem Lehrbuche von v. Noorden.

Es besteht kein Anzeichen, dass der Stoffumsatz bei Lebercirrhose sich anders verhält wie bei der Norm. Die Kranken halten sich lange auf gutem Ernährungszustande, erst wenn, meist beim Einsetzen starker Beschwerden von seiten des Tractus gastrointestinalis, die Nahrungsaufnahme sinkt, magern sie ab. Über diese Affektion der Verdauungsorgane ist schon oben gesprochen, sie ist teils auf die Materia peccans, den Alkohol, zurückzuführen. teils auf den fortschreitenden Krankheitsprozess und die dadurch bedingte Stauung im Gebiet der Pfortadergefässe mit Katarrh der Schleimhäute von Magen und Darm.

Solche Kranke nehmen dann äusserst wenig Nahrung zu sich. v. Noorden fand in drei schweren Fällen eine Zufuhr von 10, 14, 19 Kalorien pro Kilo und Tag (gegen 30—40 der normalen Menschen). Da ist es nicht wunderbar, dass die Kranken stark und rasch abmagern und die Ausscheidung von Harnstoff sowie Chlornatrium im Harne äusserst gering ist.

Die Magenverdauung scheint sich (wohl entsprechend dem Zustande der Magenschleimhaut und dem etwaigen Magenkatarrh) verschieden zu verhalten. Bald normale, bald verminderte Salzsäureproduktion ist festgestellt.

Die Fäces sind je nach der Galleproduktion und dem Ikterus bald normal gefärbt, bald galleärmer, ohne vollkommen entfärbt zu werden.

Demnach ist trotz des Magendarmkatarrhs die Resorption der Nahrung eine normale. Dieselbe leidet nur bei stärkeren Diarrhöen, dann finden Stickstoffverluste von 15—20 Proz. statt (Fawitzky, Müller, Schapiro[2])).

Fett wird (wegen des genügenden Gallereichtums des Darmes) normal resorbiert, ebenso die Kohlehydrate[3]).

Gestützt auf diese Thatsachen können wir uns jetzt an eine genauere Besprechung der Diätetik bei der Lebercirrhose machen.

Vollständige Beseitigung der erkannten Schädlichkeiten, speciell absolutes Verbot des Alkohols ist die erste Massregel, wenn nicht die Krankheit soweit vorgeschritten ist, dass der allgemeine Körperzustand diese für Säufer immerhin nicht ungefährliche absolute Entziehung des Alkokols

---

1) „Die Störungen der Leberfunktion" in den Ergebnissen der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie von Lubarsch und Ostertag 1892.

2) St. Petersburger mediz. Wochenschr. 1891. S. 244 ff.

3) In einer neuen Arbeit gibt Calabrese (Morgagni 1897 August-September) an, trotz normalen Verhaltens des Tractus gastrointestinalis bei seinen Kranken (3 Fälle) eine mangelhafte Resorption des N. sowie des Fettes beobachtet zu haben, was er auf die venöse Stase im Darme schiebt, da nach Ablassen des Ascites die Ausnutzung der stickstoffhaltigen Bestandteile sich besserte. Indessen erfüllen doch diese Untersuchungen die Anforderungen, welche wir heutzutage an Stoffwechseluntersuchungen stellen, nicht derartig, dass wir berechtigt wären, aus denselben allgemeine Schlüsse zu ziehen, um so mehr, als die oben zitierten Autoren übereinstimmend andere Resultate erhielten.

unmöglich macht. Dieselbe wäre dann gleichbedeutend mit Collaps und eventuellem raschem Verfall. Langsames tastendes Vorgehen ist hier unbedingt anzuraten. Solche Kranke sind doch nicht mehr lange am Leben zu erhalten, warum also den ungünstigen Ausgang beschleunigen und die letzte Zeit qualvoll gestalten? Der Alkohol ist doch auch ein starkes Narkotikum und hilft dem Säufer über manches Elend spielend hinweg. Aber nur in diesen Fällen werden wir nicht auf vollständiges Entsagen des Alkoholgenusses drängen, in allen anderen, bei welchen auch noch einige Aussicht auf längere Dauer des Krankheitsprozesses vorhanden ist, ja selbst da, wo schon Ascites besteht, müssen wir auf das energischste darauf bestehen. Sind doch nun schon so viele Fälle von Heilung selbst fortgeschrittener Lebercirrhose mit Ascites beschrieben worden (ich nenne nur Liebermeister, Rosenstein, Semmola, Leichtenstern), dass an der Möglichkeit einer Ausheilung nicht mehr gezweifelt werden kann. Selbstverständlich ist dazu vollständige Beseitigung der causa peccans notwendig. Offen gestehe ich ein, dass ich selbst einen solchen Fall von geheilter Lebercirrhose bisher nicht beobachtet habe.

Bestehen ausgeprägte Erscheinungen von Magendarmkatarrh, so sind diese medikamentös sowie diätetisch zuerst in Angriff zu nehmen, der Kranke ist zu behandeln, als ob dieses Leiden das primäre wäre. Ich verweise demnach auf die in dem betreffenden Kapitel gegebenen Vorschriften.

Hier kommen nur solche Kranke in Betracht, bei welchen derartige Komplikationen nicht vorhanden sind, bei denen der Prozess erkannt, aber noch weniger vorgeschritten ist.

Besonders günstig soll auch bei der Heilung jener oben erwähnten Fälle (neben Jodkalium resp. Kalomelgebrauch) absolute und strenge Milchdiät gewirkt haben, und es lässt sich ja nicht leugnen, dass dieselbe die reizlose Diät in ihrer idealsten Form darstellt. Indessen ist doch immer festzuhalten, dass für gewöhnlich reine Milchdiät eine „Unterernährung" darstellt, und dass eine Zulage von anderen Nahrungsmitteln sich zwar meistens als notwendig, aber auch als durchaus unbedenklich erweist. Besonders auf die Kohlehydrate werden wir hier zurückzugreifen haben. Weissbrod, aber auch Butter, Eier und Fleisch sind sicher unbedingt zu gestatten, wenn sie von den Kranken gewünscht und vertragen werden. Es bestehen um so weniger Bedenken gegen alle diese Nahrungsmittel, als eine Anomalie in der Ausnützung derselben, wie oben erwähnt, nicht besteht. Kohlehydrate, Eiweisssubstanzen und, wenn nicht besondere Gallearmut im Darme vorhanden ist, selbst Fette werden wie von den Gesunden verdaut und resorbiert. Die Idee, die Leber müsse geschont werden, indem man ihr wenig Nahrungsmittel, wenig Arbeitsmaterial besonders in Gestalt der Eiweisssubstanzen zuführe, ist mit unserer heutigen Richtung der Lehren vom Stoffwechsel nicht vereinbar. Was von den Eiweissstoffen gilt, müsste ebenso von den Kohlehydraten gelten, denn auf ihren Umsatz, ihre Ausnutzung haben die Funktionen der Leberzellen gewaltigen Einfluss. Die Leber kann allen ihren Aufgaben, selbst wenn die tätigen Kräfte derselben, die Leberzellen, grösstenteils vernichtet sind, auch dennoch, gleichsam spielend, nachkommen. Sie besteht die Kraftproben, die man gelegentlich mit ihr angestellt hat (experimentelle Zufuhr von grossen Ammoniakmengen, übermässig

stickstoffreicher, d. h. eiweisshaltiger Nahrung und andererseits Überfütterung mit Kohlehydraten), ausgezeichnet, ohne erkennbare Überanstrengnng, ohne Schädigung. Ich rede sehr zu, eine Milchdiät bei den Kranken mit Lebercirrhose als Grundernährung festzuhalten und sie in allen geeigneten Fällen zu versuchen, aber mit derselben nicht zu rigorös zu sein, an ihr nicht zu hartnäckig festzuhalten. Es ist viel wichtiger, unseren Kranken überhaupt eine reichliche, den Kräftezustand erhaltende, resp. hebende Ernährung zu gewahren, als darauf zu dringen, dass dieselbe nur in Gestalt einer reinen strengen Milchkost stattfindet. Wir haben im Auge zu behalten, dass wir erst mit ca. 4,5 Liter reiner (nicht abgerahmter) Milch das Nahrungsbedürfnis des Körpers (3000 Kalorien) decken, dass es enorme Schwierigkeiten bei den meisten Menschen macht, diese Milchquanta zuzuführen und noch dazu eine derartige Ernährung dauernd aufrecht zu halten. Wir dürfen sehr zufrieden sein, wenn unsere Kranken 2 Liter Milch pro die trinken und wir nur noch für die Zufuhr von weiteren 1300—1500 Kalorien in Form von anderen Nahrungsmitteln zu sorgen haben, die wir in Gestalt von Eiern, Fleisch (am besten fettarmen Sorten), besonders aber kohlehydratreiche Substanzen, wie Weissbrod, Kakes, Zwieback, Kartoffelpüree, Kakao, Reis, Mehlnahrung u. s. w. mit wenig Schwierigkeiten und unbedenklich werden zuführen können, wenn der Appetit unserer Kranken ein genügender ist. Ich verweise in Betreff der kohlehydratreichen Nahrung auf meine Ausführung bei Besprechung der Diätetik beim Ikterus. Gerade diese und besonders die verschiedenen Mehlsorten (Kindermehl, Leguminosenmehle u. s. w.) sind wertvoll und zweckmässig. Gegen Befriedigung eines etwaigen Wunsches nach Gewährung süsser Speisen, gekochten Obstes, Kompote ist nichts einzuwenden. Von Gemüsen sind die leichteren, nahrhafteren, also z. B. grüne Erbsen, Rüben, Spargel, Blumenkohl, Schwarzwurzel durchaus erlaubt, dagegen die Blähungen verursachenden — wie die Kohlsorten — zu verbieten.

Die Franzosen haben als ideale Diät bei Lebercirrhose eine Vegetarianerdiät gepriesen und praktisch verordnet. Der leitende Gesichtspunkt war der, dass bei Anwendung derselben die Bildung von Toxinen aus dem Fleische unterdrückt und die Durchführung der schon früher erwähnten Darmantisepsis erleichtert werde. Was für Momente gegen die Vegetarianerdiät schon bei gesunden Menschen sprechen, ist an anderer Stelle (Band I. Kapitel V. S. 437 u. ff.) betont. Ungeheuere Quantitäten von Nahrungsmitteln, welche der Gesunde schon kaum bewältigen kann, sind notwendig (wenn nicht eine übermässige Bevorzugung von Fetten daneben stattfindet), um dem Kalorienbedürfnis des Körpers zu genügen. Es dürfte wenige an Lebercirrhose leidende Kranke mit ihrer Neigung zu Affektionen des Magen-Darmkanals geben, welche eine solche Nahrung beschwerdelos zu ertragen im stande wären. Derartige Erfahrungen müssen übrigens auch z. B. von Dujardin-Beaumetz gemacht sein, denn in seinen Verordnungen spielen doch z. B. die Eier eine grosse Rolle, und auch das Fleisch sieht er sich genötigt in Ausnahmefällen und schweren Herzens zu konzedieren. Sein Regime lautet folgendermassen:

1. Der Kranke nimmt täglich mindestens 1 Liter Milch zu sich, 2. Eier in jeder Form sind erlaubt, 3. die stärkemehlhaltigen Nahrungsmittel sind

als Purée (Kartoffeln, Bohnen, Linsen, Rakahut, Mehl mit Milch, Breie von Getreidemehlen, Reis, Gerste, Mais, Hafer), als geriebenes Brot, Nudeln, Makkaroni erlaubt, 4. grüne Gemüse, stark gekocht (Purée von Rüben, Kräutersuppen, gekochter Salat, kleine Erbsen, grüne Bohnen, Spinat), können genossen werden, desgleichen 5. Früchte als Kompote (ausgenommen Erdbeeren und Trauben).

Will der Kranke durchaus Fleisch, dann darf er nur gut gekochtes und leimhaltiges essen (z. B. Hammelfüsse, Kalbskopf, gedämpftes Kalbfleisch, Kalbfleisch mit Reis, Boeuf à la mode, Kalbfleisch in Gelée, Huhn mit Reis u. s. w.). Verboten sind Fische, Wild, Mollusken, Krustazeen, Käse, denn aus ihnen entstehen leicht Toxine. Fette Fleischbrühe ist untersagt, magere Suppen sind besser. Die Bouillon ist schädlich, da in ihr viele Kalisalze enthalten sind; diese schädigen die glykogenbildende Funktion der Leber und dadurch indirekt wieder die entgiftende Tätigkeit derselben.

Süsse Speisen, Konfituren sind erlaubt, ja sogar nützlich.

Die Notwendigkeit einer solchen Diätetik und die Richtigkeit der Gründe für diese Diätverordnung kann unsererseits nicht zugegeben werden.

Häufig besteht, wie bei allen Kranken in dem Wunsche nach Abwechslung bei darniederliegendem Appetit, das Verlangen nach leimhaltigen Substanzen; Gelatine, eingemachtes Kalbfleisch, gekochte Kalbsfüsse, Kalbskopf, Weingelatine u. s. w., können unbedenklich gegeben werden.

Sollte Milch nicht vertragen werden, und tatsächlich gibt es Kranke genug — besonders Potatoren — welche vor Milch nicht nur Abscheu haben, sondern nach ihrem Genuss Durchfall, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Meteorismus bekommen, so darf man an Ersatzmittel derselben denken.

Leichtenstern empfiehlt sehr zweckmässigerweise die früher gebräuchliche (Kruckenbergsche Schule) Buttermilch, die in dem Kalorienwerte etwas geringer als entsahnte Milch steht, bei welcher ausserdem noch ein Teil des Milchzuckers in Milchsäure durch Gärung übergeführt ist, und die demnach mit ca. 350 Kalorien pro Liter veranschlagt werden kann. Weiterhin kommen dann die Suppen von Mehlen (Knorr, Hartenstein, Rademann, Nestle, Kufeke, Hygiama u. s. w.) in Betracht. Vergl. hierüber Bd. I, Kapitel 4. II. S. 353 u. ff. Bei Alkoholikern, denen der Alkohol nicht gut vollkommen entzogen werden kann, und die Milch durchaus verweigern, kann auch Kumys und Kefir statt derselben gegeben werden mit ca. 2 Proz. Alkohol und 1,5 Proz. Milchzucker (wegen der genauen Zusammensetzung u. s. w. muss ich auf das entsprechende Kapitel verweisen). Alle starken Gewürze, besonders Pfeffer, Curry u. s. w. sind den Kranken zu verbieten, teils wegen ihres vermutlichen Anteiles an dem Entstehen der Cirrhose, teils wegen des Einflusses auf den so wie so schon zu Katarrhen geneigten Zustand der Schleimhäute des Verdauungsapparates. Aus gleichen Gründen kann auch eine Molkenkur nicht in Anwendung kommen. (Vergl. Bd. I. Kapitel V. S. 465 u. ff.).

2. Hypertrophische Lebercirrhose.

Als Ätiologie für die hypertrophische Lebercirrhose wird von Rosenstein der Alkohol geleugnet, andere Autoren treten dem entgegen und schuldigen auch bei dieser Form den Alkohol als Ursache der Erkrankung an. Andere ätiologische Mo-

mente sind nicht bekannt. Es ist daher doch zu raten, dass auch bei der hypertrophischen Lebercirrhose, sobald dieselbe erkannt ist, der Alkoholgenuss absolut untersagt wird.

Die Diätetik hat sich auf den bei der atrophischen Lebercirrhose und bei dem Icterus simplex entwickelten Grundsätzen aufzubauen.

Dieselben Stoffwechselanomalien, welche bei der atrophischen Lebercirrhose beschrieben wurden, finden sich auch bei der hypertrophischen Lebercirrhose, die Resorption und Assimilation der Nahrungsmittel zeigt ebenfalls keine Abweichungen, ausser etwa den durch die Gallenarmut der Fäces und den Ikterus bedingten. Demnach sind in der Ernährung, wie beim Ikterus, die Fette nach Möglichkeit auszuschliessen. Auch hier wieder haben wir uns in erster Linie an die Milch zu halten. Ich verweise in Betreff näherer Vorschriften auf das Kapitel über den Icterus catarrhalis und über die atrophische Lebercirrhose.

Kurz erwähnt werden muss, und das geschieht wohl am zweckmässigsten an dieser Stelle, dass sich durchaus nicht so selten Leberkrankheiten mit Diabetes mellitus vergesellschaften, und zwar finden wir beim Diabetes einfache Hyperämien des Organes, Verfettungen und Cirrhosen (atrophische und hypertrophische). Es kann unmöglich hier ausführlicher über diese Verhältnisse gesprochen werden, ich verweise auf das vorzügliche Werk von Naunyn[1]) „Der Diabetes mellitus" S. 38 ff. Der Arzt hat die Pflicht, bei Leberkrankheiten besonders sorgfältig den Urin nicht nur auf Eiweiss, sondern auch auf Zucker zu untersuchen. Findet er diesen letzteren und stellt es sich bei weiterer genauer Beobachtung heraus, dass es sich nicht um die immerhin seltene und auch schon von uns früher mehrfach erwähnte alimentäre Glykosurie, sondern um richtigen Diabetes mellitus handelt, so wird uns dies nötigen, unsere Diätvorschriften erheblich zu modefizieren. Besonders die Zufuhr der Kohlehydrate muss eingeschränkt werden und es muss der Kranke, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der hier entwickelten Grundsätze, nach den Vorschriften behandelt werden, welche in dem Abschnitte über Diabetes mellitus gegeben werden. Wir können uns natürlich die grossen Schwierigkeiten, mit welchen wir in solchen schweren Fällen zu kämpfen haben werden, nicht verhehlen.

3. Biliäre Lebercirrhose.

Infolge aller derjenigen Prozesse, welche einen Abschluss der Galle vom Darm (z. B. Icterus catarrhalis, Cholelith asis, Tumoren u. s. w.) und Stauung derselben in den Gallengängen zur Folge haben, kommt es, wenn das Leiden lange andauert, zu einer Schädigung der Leberzellen (Atrophie, Absterben derselben) und zu einer Bindegewebsvermehrung in dem Organe. Man bezeichnet diesen Vorgang sehr zweckmässig mit dem Namen der sekundären biliären Cirrhose.

Die Therapie des Leidens hat sich selbstverständlich nach der ätiologischen Ursache desselben zu richten, es ist anzustreben, die Ursache für den Ikterus baldmöglichst zu beseitigen. Die Diätetik ist nach den für den Icterus catarrhalis resp. die Cholelithiasis gegebenen Prinzipien zu regeln, es darf füglich auf die entsprechenden Kapitel verwiesen werden.

---

1) Spezielle Pathologie und Therapie, herausgegeben von H. Nothnagel. Bd. VII. Teil VI.

B. Akute gelbe Leberatrophie.

Diese seltene Krankheit ist von allerhöchstem Interesse durch die vielfachen bei derselben beobachteten Stoffwechselanomalien, denn bei einer Affektion, welche innerhalb eines kurzen Zeitraumes einen grossen, in manchen Fällen sogar den bei weitem grössten Teil des gesamten Lebergewebes vernichtet, musste Gelegenheit geboten sein, die Funktionen der Leberzellen zu erkennen.

Ausführlichere Berichte über die bisher entdeckten Befunde können hier nicht gegeben werden, es muss das Nähere an anderen Orten nachgelesen werden (vergl. auch Bd. I Kap. III). Die in der ersten Auflage dieses Werkes von mir gegebene Übersicht musste diesmal hier wegfallen. Zusammenfassend sei nur bemerkt, dass die Ausbeute unserer Stoffwechseluntersuchungen nicht ganz so gross ist, als wir erwarten durften. Es scheint sicher, dass die Leber auch beim rapiden Zerfall des grössten Teiles ihrer Zellen und damit ihrer aktiven Elemente, wie dies bei der akuten gelben Leberatrophie ja der Fall ist, doch noch verschiedenen ihrer Hauptfunktionen in genügender Weise durchführen kann. Sie kann mit dem zur Verfügung stehenden Reste ihrer Zellen der Bildung des Gallenfarbstoffes, der Harnstoff bereitenden Tätigkeit, und dem Einflusse auf den Kohlehydratstoffwechsel, der ihr zusteht, noch in erheblicher Weise nachkommen; zuerst und am meisten leidet wohl die Bildung der Gallensäuren und die entgiftende Funktion. Bei der chronischen Leberentzündung haben wir das gleiche gesehen.

Die Diätetik hat durch die nachgewiesenen Stoffwechselanomalien nicht viel Anregung zu speziellem Eingreifen erhalten. Sie wird neben den Bestrebungen der Therapie, besonders in dem letzten akuten Stadium, natürlicherweise sehr zurücktreten, und in den ersten Stadien, in welchen das Leiden nicht erkannt wird, sondern den Eindruck eines einfachen Magen-Darmkatarrhs macht, werden die für eine derartige Erkrankung in Frage kommenden Diäteinschränkungen verordnet werden.

Die Nahrung kann in dem letzten Stadium nur eine flüssige sein, und wird sich, besonders bei der bestehenden Brechneigung, auf kalten Tee, kalte Milch, Wasser mit Wein, zu beschränken haben, wobei weniger auf Zufuhr von Nahrungsmitteln, als auf die von Flüssigkeit Rücksicht zu nehmen ist, denn bei dem raschen deletären Verlauf, den das Leiden meist nimmt, ist die Sorge für ausreichende Nahrungszufuhr naturgemäss eine geringe. Nimmt die Krankheit wider Erwarten eine glückliche Wendung, so treten die Anforderungen einer Rekonvaleszentendiät, die an anderer Stelle besprochen wird, hervor. Da hier der Ikterus eine nicht unerhebliche Rolle spielt, so sind die Fette auszuschalten, dieselben können erst gegeben werden, wenn die Fäces reichlich gallehaltig sind und der Ikterus schwindet. Die Erscheinungen des Catarrh. gastrointestinalis, welche noch eine längere Zeit andauern, legen uns auch in der ersten Zeit der Rekonvaleszenz grosse Vorsicht und Schonung von Magen und Darm auf. Milch, Suppen, leichter gesüsster Tee, Wasser mit Wein, Zwieback, Weissbrod, werden auch hier tagelang noch die Hauptrolle bei der Ernährung spielen.

C. Fettleber, amyloide Degeneration der Leber, Lebersyphilis, Leberabszess, Leberechinococcus.

Eine spezielle Behandlung der Fettleber ist unmöglich, die Therapie fällt mit derjenigen des Gesamtleidens zusammen. Besteht Fettleber neben allgemeiner Obesitas (was keineswegs immer der Fall zu sein braucht), so kämen die Entfettungskuren in Betracht, über die am anderen Orte ausführlicher gesprochen wird. Bei Alkoholikern ist die Entziehung des Alkohols fast selbstverständlich. Diese Verordnung wird nicht nur den ganzen Organismus, sondern auch die Fettleber günstig beeinflussen. Es ist zu erwarten, dass bei Wegfall der schädlichen Ursache auch die Fettmengen der Leber allmählich resorbiert werden und verschwinden. Übrigens findet sich Fettleber auch durchaus nicht selten bei schon heruntergekommenen abgemagerten Potatoren. Wir dürfen vielleicht auch in dieser Tatsache einen spezifischen Einfluss des Alkohols auf die Leber, speziell die Leberzellen sehen. Auch bei experimentellen Studien über chronische Alkoholvergiftung war Fettinfiltration eines der hervorstechendsten und gewöhnlichsten Ergebnisse der fortgesetzten Alkoholzufuhr. Dass grössere körperliche Tätigkeit, Massage, Widerstandsmechanik u. s. w. vorsichtig und den Körperkräften entsprechend angewandt, diese Resorption unterstützen und beschleunigen werden, ist zu erwarten. Interessant ist jedenfalls die Tatsache, dass nach Alison[1]) auf dem Lande bei Feldarbeitern das Verhältnis der Lebercirrhose bei Potatoren sich wie 1 : 85, in der Stadt, bei sitzender Lebensweise wie 1 : 25 findet, und dass das letztere Verhältnis in der Stadt bei starker körperlicher Tätigkeit erheblich, d. h. auf 1 : 42, sinkt. Ähnlich wird es sich wohl auch mit der Fettleber verhalten, und wir können daraus den praktisch nicht unwichtigen Schluss ziehen, dass der deletäre Einfluss des Alkohols auf die Leber bei starker körperlicher Tätigkeit gemindert wird, vermutlich weil der leicht oxydable Körper bei starker Arbeit rascher verbrannt wird. Es ist auch in dieser statistischen Aufstellung eine weitere Stütze für die Empfehlung stärkerer körperlicher Tätigkeit bei Fettleber wie auch bei noch nicht zu stark vorgeschrittener Lebercirrhose zu sehen.

Brunnenkuren (Karlsbad, Marienbad u. s. w.) werden diese therapeutischen Bemühungen unterstützen können, sind aber selbstverständlich nicht bei kachektischen Kranken verwendbar. Was die Diät anlangt, so wird dieselbe zu revidieren und ein Übermass an Fetten und Kohlehydraten zu beseitigen sein. Eine Bevorzugung der Eiweissdiät wird einzutreten haben unter sorgfältiger Rücksichtnahme darauf, dass dem Körper die notwendige Menge von Kalorien zugeführt wird (näheres bei den Entfettungskuren Bd. I. Abt. II.), worauf bei derartigen Leidenden, deren Widerstandsfähigkeit durch den andauernden Alkoholmissbrauch zweifellos so wie so schon schwer gelitten hat, ganz besonders das Augenmerk zu richten ist. Eine spezielle Therapie der Fettleber bei kachektischen Individuen ist unmöglich. Dasselbe gilt für die bestehende Anämie. Die Therapie hat sich auf das kausale Leiden zu beschränken und deckt sich mit derselben. Möglichst reichliche Nahrungszufuhr trotz bestehender Fettleber ist natürlich unbedingt nötig.

Übrigens ist die Diagnose der Fettleber keine leichte und sichere, da es charakteristische Kennzeichen für dieselbe nicht gibt, meist kann sie

1) Archives général. de médecin. 1888.

lediglich aus der bestehenden Lebervergrösserung bei den erwähnten Krankheiten vermutet werden. Spezielle Beschwerden macht das Leiden nicht.

Auch für die amyloide Degeneration der Leber, die Lebersyphilis, den Leberabszess, den Leberechinococcus sind besondere diätetische Massnahmen nicht zu erwähnen. Die Regelung der Ernährung hat nach den einzelnen hervortretenden Symptomen und nach den bei den übrigen Lebererkrankungen entwickelten Grundsätzen zu geschehen.

D. Carcinoma hepatis.

Die Therapie hat naturgemäss eine symptomatische zu sein und wird meistens weniger die Erscheinungen des Lebercarcinoms als diejenigen des primären Leidens betreffen, sie ist, ebenso wie die Diätetik, in den entsprechenden Kapiteln nachzusehen. Nur ein etwa hervortretender starker Ikterus wird in der Ernährung, die eine kräftigende sein muss, zu Besonderheiten und zu einem Ausschluss der Fette Veranlassung geben. Den fortschreitenden Verfall und die starke Abmagerung, die Kachexie, werden wir durch keine Mittel aufhalten können. Je mehr die Kranken zu sich nehmen können, um so länger wird sich dieser Marasmus aufhalten lassen. Die Wahl der Nahrungsmittel ist — abgesehen vom Ikterus (vergl. denselben) — unbeschränkt, mag sich ganz nach den Wünschen der Kranken richten, leider werden aber häufig genug alle unsere Bemühungen vergeblich sein und die Nahrungsaufnahme wird gering bleiben. Wir finden in der Literatur übrigens genug detaillierte Diätvorschriften. Zum Beispiel will ich folgende von Harley[1]) anführen:

„Die Kost sei eine gemischte, Fleisch und Fisch, aber weder gesalzen noch gewürzt. Das Fleisch nicht zu jung, der Fisch aus Seewasser, aber weder Lachs, noch Makrelen, Krebse und Hummern. Dazu frische Gemüse und Früchte, sowohl gekocht als ungekocht. Von ersteren namentlich Kartoffeln, Kohl, Blumenkohl, Karotten, Rüben, Sellerie, Staudensalat und Brunnenkresse. Weder Erbsen noch Bohnen, da sie erhitzen, keine Pasteten, aber Milch- und Mehlpuddinge. Maismehl, Reis, Sago, Arrowroot, Tapioka und dergl. Sind Stimulantien erforderlich, so wähle man solche, die zugleich nahrhaft sind, wie Wein und Bier. Keinen Branntwein oder Whisky."

Vieles in jenen Vorschriften, wie die Vermeidung so fetter Speisen, wie Lachs, Makrelen u. s. w., besonders wenn Ikterus besteht, ist ja selbstverständlich, anderes wie das Verbot von Erbsen und Bohnen, welche erhitzen sollen, und die Erlaubnis von Kohl ist unverständlich. Im ganzen geht auch aus diesen detaillierten Angaben hervor, dass besondere Schädlichkeiten von einzelnen Speisen kaum zu erwarten sind. Wer diesen Regeln Vertrauen entgegenbringt, möge sich streng nach denselben richten. Sie sind durch keine wissenschaftlichen Gründe zu stützen, aber auch nicht gerade zu bekämpfen. Der Arzt möge individualisieren und studieren, was seinen Kranken zusagt und bekommt. Die Hauptsache wird immer nicht das „Was" der Nahrung sein, sondern dass wir genügende Mengen zuführen.

E. Leberhyperämie.

Es erscheint zweckmässig, über diese Krankheit einige wenige Bemerkungen zu machen.

---

1) Die Leberkrankheiten. Übersetzt von Kraus und Rothe 1883.

Ausser der allgemein bekannten venösen Stauungshyperämie der Leber infolge der verschiedensten Erkrankungen des Herzens, der Lungen und der Nieren, die zu besonderen diätetischen Verordnungen keine Veranlassung darbietet (die Diätetik derselben deckt sich mit der des Grundleidens) wird in der Literatur (besonders der Franzosen und Engländer) auch noch von einer aktiven Hyperämie gesprochen, die eine Teilerscheinung der sogenannten „Abdominalplethora" ausmachen soll. Leider wissen wir weder über die pathologischen Vorgänge bei derselben irgend etwas Genaueres, noch ist klinisch etwas Sicheres über dieselbe auszusagen. Speziell in der früheren Zeit, wo es wichtig war, ein bestimmtes gelehrtes Wort für wahrscheinliche oder mögliche Zustände zu finden, und mit Unterstützung desselben grossartige Theorien aufzubauen, spielte die „Abdominalplethora" und mit ihr die „Leberkongestion" eine grosse Rolle. Dass auf der Höhe der Verdauung eine stärkere Füllung der Abdominalorgane und so auch der Leber statt hat, ist zweifellos. Diese ist als physiologische zu bezeichnen, sie soll aber infolge übermässiger Nahrungszufuhr, bei Menschen, welche sich in zu hohem Grade den Freuden der Tafel hingeben und daneben dem Bacchus und Gambrinus auch in ausgiebiger Weise huldigen, exzessiv und dann pathologisch werden, sich über einen zu langen Zeitraum ausdehnen, mehr chronisch werden. Die Kranken klagen über Fülle im Epigastrium, Aufgetriebensein des ganzen Abdomens, unangenehme drückende Schwere, selbst schmerzhafte Sensationen, besonders im rechten Hypochondrium, die Hautfarbe ist oft leicht ikterisch, es bestehen Verdauungsbeschwerden verschiedener Art. Die Untersuchung ergiebt eine vergrösserte, etwas schmerzhafte Leber, wir finden Erscheinungen eines Magen- und Darmkatarrhs. Häufig sind es, wie gesagt, Alkoholiker, welche man mit diesen Klagen zu sehen bekommt. Besonders häufig soll sich dieses Leiden in den Tropen entwickeln, und daher die besondere Vorliebe der englischen Ärzte für diese Diagnose. Es ist zweifellos, dass gerade in den Tropen der Europäer leicht zu Leberkrankheiten disponiert. Die in den Tagen so häufigen Magen- und Darmerkrankungen, der reichliche Alkoholgenuss, welcher dort besonders gefährlich ist, der allgemeine übermässige Gebrauch starker Gewürze, der Mangel an Bewegung, zu dem in den heissen Klimaten besonders der Europäer sich verurteilt sieht, dies alles sind schädliche Momente genug für die Leber, und derartige Kranke kommen mit den oben geschilderten Beschwerden zum Arzte. Es dürfte zweifellos bei vielen dieser Patienten sich um beginnende Lebererkrankungen, z. B. beginnende Fettleber, beginnende leichte Stauungsleber infolge Herzmuskelerkrankungen oder Arteriosklerose, beginnende Lebercirrhose, oder um Erscheinungen von Magendarmkatarrh, leichten Icterus catarrhalis u. s. w. handeln. Trotzdem ist es doch wohl kaum möglich, überhaupt das Vorkommen dieser „aktiven Leberhyperämie" zu leugnen, wenn sie auch nicht gut zu beweisen ist.

Schliesslich wäre noch zu erwähnen, dass man bei sehr verschiedenartigen anderweitigen Krankheiten eine starke Hyperämie der Leber findet, z. B. bei den akuten Infektionskrankheiten (Typhus, Skarlatina, besonders der septischen Form, Cholera, Dysenterie u. s. w.). Sollten nicht die im Darm sich entwickelnden, von dort aus resorbierten und in erster Linie die Leber treffenden Bakterien und toxischen Stoffe Veranlassung zu dieser Leberhyperämie geben, so dass diese dann als erstes Stadium einer beginnenden Entzündung daselbst aufzufassen wäre? Ich erinnere daran, dass wir in vielen dieser Fälle auch starke Leukocytose in dem Organe finden.

Wie man nun auch über die Kongestivhyperämie denken mag, ob man sie als eigenes Krankheitsbild gelten lässt oder nicht, in der Therapie werden alle einig sein. Beschwerden von seiten der Kranken sind vorhanden, die Anamnese und Untersuchung deckt in den meisten Fällen die Ursachen für dieselben auf, deren Beseitigung dann anzustreben ist. Ich sehe von allen den Fällen ab, wo eine Erkrankung des Herzens, der Gefässe, der Verdauungsorgane u. s. w. den eigentlichen Grund für die Erscheinungen darstellt, und in denen die Therapie dort einzusetzen hat. Hier will ich nur von denjenigen Kranken sprechen, bei denen trotz genauer Untersuchung alle

Organe gesund befunden werden und lediglich die unhygienische Lebensweise angeschuldigt, eventuell bei denen an eine beginnende Lebererkrankung gedacht werden muss. Der Alkoholgenuss ist einzuschränken, wenn irgend durchführbar, ganz zu verbieten. Gelingt dies nicht mit einem Schlage, so doch vielleicht in mehreren Absätzen. Darüber besteht aber, glaube ich, jetzt schon Übereinstimmung, dass den Säufer nur völlige Abstinenz vor gelegentlichen neuen Exzessen bewahren kann, dass der Appetit beim Trinken wächst und die eine erlaubte Flasche Wein mehrere unerlaubte nach sich zieht. Ähnliches gilt von der Ernährung. Quantität und Qualität der genossenen Nahrungsmittel ist zu revidieren, das Übermass in jeder Richtung zu beschneiden und eine einfache, den Bedürfnissen des Organismus in Bezug auf die Kalorienzahl genügende und zugleich den Wünschen sowie dem Geschmack des Kranken Rechnung tragende Ernährung festzusetzen. Da alle Nahrungsmittel gestattet sind, so kann dies keinen unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnen. Am meisten ist jedenfalls der Genuss der Kohlehydrate einzuschränken, was unbedenklich geht, da es sich fast stets um fettleibige Individuen handelt. Sogar eine leichte Entziehungskur (vgl. diese) dürfte nach den dort gegebenen Prinzipien am Platze sein. Traubenkuren (siehe diese) sind gerade bei den vorliegenden Leiden häufig verordnet, ihr Nutzen wird gerühmt. Traubenkuren sind als Entziehungkuren aufzufassen, bei denen zugleich reichliche Darmentleerungen stattfinden. Die Teilnahme an üppigen Diners und Soupers ist, wenn der Kranke wenig Energie im Widerstehen und im Masshalten besitzt, lieber ganz zu verbieten. Die Schlafenszeit ist zu regulieren, solche Kranke gehören früh ins Bett, vor allen Dingen aber früh aus dem Bett. Der Nachmittagsschlaf ist zu verbieten und durch einen kleinen Spaziergang zu ersetzen. Ein grösseres Mass von Bewegung in Gestalt von Spazierengehen, Turnen (Stabturnen, Hanteln, Widerstandsmechanik), Reiten, Fusstouren in bergiger Gegend, ja selbst körperliche Arbeit (Holzzerkleinern u. s. w.) ist anzustreben. Kaltwasserkuren, Brunnenkuren in Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Homburg, Tarasp u. s. w. mit Durchführung der dort vorgeschriebenen strengen Diät werden unsere Massnahmen unterstützen. Klimawechsel ist anzuraten. Derartige Kranke gehören vor allem nicht mehr in ein tropisches Klima, sondern müssen in die gemässigten Zonen zurück, sonst ist Gefahr, dass sie in Bälde ernsteren Lebererkrankungen erliegen. Sind doch schon fast alle obigen ärztlichen Ratschläge und Verordnungen nur in unserem gemässigten Klima durchzuführen; dieselben in gleicher Weise für den Aufenthalt in einer heissen Zone gelten zu lassen, wäre nicht nur schädlich, sondern direkt unsinnig.

F. Form- und Lageveränderungen der Leber.

1. Schnürleber. 2. Wanderleber.

So interessant und wichtig auch diese beiden Affektionen, die sicherlich mit den Eigenheiten unserer hochentwickelten Kultur, der modernen Kleidung, dem Schnüren der Frauen im wesentlichen zusammenhängen, für den Arzt sind, die Diätetik kommt bei der Therapie dieser pathologischen Erscheinungen nur in untergeordneter Weise in Betracht. Bei stark und rapide abgemagerten Personen ist vielleicht durch eine Mastkur, über die an anderer Stelle dieses Werkes das nähere nachzulesen ist, ein Nutzen zu schaffen.

D. Ernährungstherapie bei Pankreaskrankheiten.

Von

Professor Dr. **E. Stadelmann,**

Ärztl. Direktor des städt. Krankenhauses Friedrichshain in Berlin.

Der Pankreassaft enthält mindestens drei Enzyme: 1. Ein diastatisches, 2. ein fettspaltendes, 3. ein eiweissverdauendes (von Kühne Trypsin genannt). Vermöge dieser Fermente hat der in den Darm abgesonderte Pankreassaft wichtige Funktionen für den Organismus zu erfüllen, die wir kurz betrachten müssen.

1. Das diastatische Ferment wirkt, ähnlich dem Speichel, sehr energisch auf gekochte Stärke, bildet dieselbe in Dextrin, Maltose und Traubenzucker um.

2. Das fettspaltende Ferment, auch Steapsin genannt.

Auf Fette wirkt der Pankreassaft nach zwei Richtungen hin ein: a) Er zerlegt die Neutralfette in Fettsäuren und Glyzerin, b) besitzt derselbe die Fähigkeit, das Fett zu emulgieren. Die fettspaltende Wirkung ist dem Pankreassaft eigentümlich und scheint an ein wirkliches Enzym geknüpft zu sein (Nencki[1]), dem aber andere Autoren widersprechen), das aber noch wenig studiert ist. Jedenfalls wirken die Darmbakterien in gleicher Weise (wenn auch weniger intensiv) ein. Nach der Zerlegung des Neutralfettes verbinden sich die Fettsäuren mit den im Darme vorhandenen Alkalien zum Teil zu Seifen, diese wiederum tragen erheblich zur Emulsion der Fette bei und so wirkt der Pankreassaft sowohl direkt wie indirekt sehr wesentlich bei der Verdauung und Resorption der Fette mit. Es wird weiter unten noch ausführlicher über diesen Punkt die Rede sein.

3. Das Trypsin. Dieses Enzym, welches bisher am genauesten von Kühne studiert worden ist, entfaltet eine mächtige eiweisslösende Wirkung, welche am kräftigsten bei neutraler und sogar bei ganz schwach saurer Reaktion vor sich geht. Durch irgendwie erheblichere Säuregrade wird die Trypsinwirkung jedoch im Gegensatze zur Pepsinwirkung aufgehoben. Auf die einzelnen Produkte der Trypsinverdauung näher einzugehen, ist hier nicht der Ort.

Es dürfte aber notwendig sein, an der Hand der eben entwickelten Eigenschaften des Pankreassaftes und seiner drei Enzyme die Wirkung desselben auf die dem Körper zugeführten Nahrungsstoffe und zwar in Bezug auf die Verdauung derselben und die Resorption der gebildeten Produkte etwas näher zu beleuchten.

---

1) Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XX.

A. Kohlehydrate.

Nach Zerstörung des Ptyalins (Speichel) durch den Magensaft wird die Umwandlung der zugeführten Kohlehydrate durch die diastatische Wirkung des Pankreassaftes weiter geführt. Die Galle, welche auf derselben Höhe des Darmes sich zugesellt, scheint die diastatische Wirkung noch zu fördern. Ähnlich dem Pankreassaft wirken auch die Darmbakterien, nur üben diese nicht nur diastatische Wirkung aus, sondern rufen auch noch Gärungen der gebildeten löslichen Kohlehydrate (Buttersäure — Milchsäuregärung) hervor. Durch diese vereinten Kräfte werden die zugeführten Kohlehydrate (speziell das Amylum) fast ganz in Dextrose (Traubenzucker) übergeführt und als solche resorbiert (durch die Pfortaderwurzeln), doch scheint das Ferment des Pankreas (die Pankreasdiastase) das bei weitem wichtigste aller der in Betracht kommenden Momente zu sein. Fehlt das Pankreas, so leidet die Assimilation der Kohlehydrate ganz ausserordentlich.

v. Mering und Minkowski[1]), sowie Abelmann[2]) fanden nach totaler Exstirpation des Pankreas bei Hunden, dass danach das genossene Amylum zu einem nicht unerheblichen Teile unverändert mit den Fäces ausgeschieden wird. Nach Totalexstirpation des Pankreas werden bei Zufuhr von Brot 30—40 Proz. des in demselben enthaltenen Amylum in den Fäces wiedergefunden, 15—20 Proz. nach partieller Pankreasexstirpation (Abelmann). Der Rest wird resorbiert und erscheint grösstenteils als Zucker[3]) im Harne wieder. Dass beim Fehlen des Pankreas nicht noch mehr Amylum im Kot sich findet, ist auf die ungeschwächte Wirkung der übrigen diastatisch wirkenden Faktoren (Speichel, Bakterien) zu schieben.

Von einem Darniederliegen der Umwandlung des Amylum im Darme und der Resorption der zugeführten Kohlehydrate bei Pankreaserkrankungen des Menschen ist im Gegensatze zu diesen experimentellen Ergebnissen bisher nichts bekannt. Man findet bei derartigen Erkrankungen wenig Amylum im Kot. Ich selbst habe mich, gleich anderen Autoren, öfters davon überzeugt.

B. Eiweissstoffe.

Die im Magen stattfindende Pepsinverdauung des Eiweisses wird, sobald die Speisenmassen in den Darm übergetreten sind, durch die hinzuströmende Galle unterbrochen. Diese neutralisiert, wenigstens teilweise, das Verdauungs-

1) Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXVI u. XXXI.

2) Über die Ausnutzung der Nahrungsstoffe nach Pankreasexstirpation". Dissertation. Dorpat 1890 (unter Minkowski gearbeitet).

3) Auf die experimentellen Ergebnisse mit der Zufuhr anderer löslicher Kohlehydrate (Milchzucker, Rohrzucker, Inulin, Fruchtzucker, resp. Lävulose, Maltose, Dextrin u. s. w.) kann hier nicht eingegangen werden. Die Untersuchungen darüber fallen in das Kapitel des Diabetes mellitus, welches auch nachzusehen ist. Wieviel von diesen Kohlehydraten beim Fehlen des Pankreas aus dem Darme nicht resorbiert und mit den Fäces ausgeschieden wird, ist unbekannt und noch nicht genügend untersucht. Gross kann der Verlust kaum sein, da die diastatische Wirkung des Pankreasenzyms hier kaum mehr in Betracht kommt. Es handelt sich dabei mehr um die Frage, in welcher Form diese löslichen Kohlehydrate resorbiert und wie sie vom Körper ausgenutzt werden. Das Kapitel über Diabetes mellitus wird auch über diese Fragen nähere Auskunft geben, hier können dieselben jedenfalls nicht erörtert werden.

gemisch, bildet einen Niederschlag von Eiweiss und Gallensäuren, welcher das Pepsin mit niederreisst. Auf diese Weise ist für die Eiweissverdauung durch das Trypsin, welche, wie oben erwähnt, bei alkalischer Reaktion vor sich geht und die durch die Galle nicht gestört wird, der Weg geebnet. Bedingung dafür ist auch die Entfernung, resp. Unwirksamkeit des Pepsins, da Trypsin durch Pepsin verdaut und vernichtet wird. Durch die Trypsinverdauung wird die Eiweisssubstanz im wesentlichen in Albumosen und Peptone übergeführt und der Resorption, über deren Wege ich mich hier nicht weiter auslassen kann, zugänglich gemacht.

Ist das Pankreas entfernt (v. Mering, Minkowski, Abelmann), so werden von den Hunden nur 20—50 Proz. (im Mittel 44 Proz.) der zugeführten Eiweisssubstanzen (Fleisch) resorbiert, und nach partieller Exstirpation des Pankreas 40—80 Proz. (im Mittel 54 Proz.). Nach Entfernung von $^{4}/_{5}$ des Pankreas fand Sandmeyer[1]) noch eine Ausnutzung der Eiweisssubstanzen von 60—70 Proz. Wurde zu der Nahrung rohes Rinderpankreas hinzugefügt, so stieg die Verwertung der Eiweisskörper ganz bedeutend und erreichte gelegentlich wieder normale Werte, ein Beweis dafür, dass die Ursache der mangelhaften Ausnutzung lediglich das Fehlen des Pankreassaftes war. In den Fäces der Versuchstiere fanden sich nach Fleischnahrung reichliche, schon mikroskopisch sichtbare Fleischfasern. Auch enthalten die Fäces lösliche Eiweisskörper. Augenscheinlich finden beim Fehlen des pankreatischen Saftes pathologische Zersetzungen der Eiweisskörper im Darmkanale statt (Bakterien), welche zur Bildung abnormer Zerfallsprodukte führen. Es ist auch denkbar, dass bei Fehlen des pankreatischen Saftes die Resorption der löslichen Eiweisskörper gestört ist. Doch ist über alle diese recht wichtigen Fragen noch nichts Näheres bekannt. Aus der menschlichen Pathologie fehlt es nicht an Mitteilungen, welche sich mit den obigen Versuchsresultaten an Hunden decken. So geben Fles[2]), Müller[3]) und le Nobel[4]) an, in den Fäces bei Pankreaserkrankungen reichliche Mengen wohlerhaltener Muskelfasern gefunden zu haben, ich konnte das Gleiche in mehreren Fällen feststellen. Müller beschreibt z. B., dass sein Patient, bei welchem neben Verschluss des Gallenganges auch ein solcher des Pankreasganges angenommen wurde, nach reichlicher Fleischnahrung grosse Mengen eines aashaft stinkenden Kotes entleerte, der zahlreiche Fleischfetzen enthielt und fast ganz aus Muskelfasern, Fetttropfen und spärlichen nadelförmigen Krystallen zu bestehen schien. Doch darf nicht unerwähnt bleiben, dass in der Literatur eine grosse Menge von Fällen mit Pankreaserkrankung (sogar Zerstörung des ganzen Pankreas, resp. Verschluss des Ductus Wirsungianus durch Steine) beschrieben ist, bei denen der Stuhl mikroskopiert wurde, ohne dass der Befund von reichlichen Muskelfasern in demselben erwähnt ist. Sollten diese immer übersehen worden sein? Nach Zufuhr von Pankreas per os soll die Menge von Muskelfasern in den Stuhlgängen bei einzelnen Kranken sichtlich abgenommen haben (Fles l. c.).

---

1) Zeitschr. f. Biologie. Bd. XXXI.
2) Archiv f. die holländ. Beiträge zur Natur und Heilkunde. Bd. III. 1864.
3) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XII.
4) Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. XLIII. 1888.

C. Fette.

Über den Einfluss der Galle für die Fettresorption habe ich schon früher bei den Leberkrankheiten einiges erwähnt, ausführlicheres hierüber muss in den betreffenden Lehrbüchern nachgelesen werden. Augenscheinlich kann die Galle allein das Fett ebensowenig genügend emulgieren wie der Pankreassaft allein. Für eine ausreichende Emulsion der Fette und genügende Resorption derselben scheint das Zusammenwirken von Galle und Pankreassaft notwendig zu sein. Nach den Beobachtungen von Nencki[1]) und Rachford[2]) unterstützt die Gegenwart der Galle bedeutend die fettspaltende Eigenschaft des Pankreassaftes und die genügende Fettspaltung ist wieder zur Emulgierung der Fette unbedingt erforderlich. Wie man nun weiterhin auch über die Resorption der Fette denken mag, das scheint jedenfalls festgestellt zu sein, dass eine genügende Emulgierung derselben zum Zustandekommen ausreichender Fettresorption von grosser Wichtigkeit ist, wobei aber nicht unerwähnt bleiben darf, dass nach den übereinstimmenden Untersuchungen verschiedener Autoren (Munk, Cash u. s. w.) Fette auch resorbiert werden können, ohne dass sie sich in dem Zustande der Emulsion befinden.

Immerhin darf man wohl sagen, dass der grösste Teil der Fette unausgenutzt mit den Fäces ausgeschieden wird, wenn ihre Emulgierung fehlt. Über den Anteil, welchen nun der Pankreassaft allein für die Resorption der Fette hat, gehen die Ansichten noch auseinander. Sicher ist aber jedenfalls, dass seine Bedeutung für die Fettresorption eine sehr grosse ist, aber worin dieselbe besteht, ist noch nicht genügend festgestellt. Die fettspaltende Eigenschaft des Pankreassaftes kann es nicht sein, denn Minkowski und Abelmann wiesen nach, dass auch bei Hunden, denen das Pankreas entfernt war, und die darauf hin gewaltige Mengen von Fett mit den Fäces ausschieden, die Spaltung der Fette eine vollkommen ausreichende war (30—85 Proz. des Fettes bestand in Fettsäuren und zwar freien und gebundenen, letztere in Form von Seifen). Bemerkenswert war noch, dass in den Fällen, in welchen die Fettresorption eine bessere war, mehr Fettsäuren als Seifen aufgefunden wurden, als in den anderen, bei welchen die Fettresorption vollkommen darniederlag. Die Fettspaltung bei den pankreaslosen Hunden nahm in den tieferen Partien des Darmes immer mehr zu. Es fanden sich im Anfangsteil des Jejunum 32 Proz., im Ileum 57 Proz., im Kolon 76 Proz. des vorhandenen Fettes als Fettsäuren. Die Ursache für diese Fettspaltung ist zweifellos in den Darmbakterien zu suchen und die Autoren sind sich durchaus noch nicht darüber einig, ob dem Pankreassafte überhaupt eine fettspaltende Eigenschaft zukommt. Die einen erkennen sie ihm zu (Nencki u. a.), die anderen streiten sie ihm ab (Landwehr u. s. w.), so dass es müssig erscheint, Erörterungen darüber anzustellen, wie gross der Anteil des Pankreassaftes an der Fettspaltung ist. Nach Hédon und Wille kann sogar bei Abwesenheit von Galle und Pankreassaft noch eine reichliche Spaltung der Neutralfette im Darme stattfinden. Kurz, wir müssen uns mit der Tatsache begnügen, dass auch ohne die Gegenwart von Pan-

1) Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XL.
2) Journ. of Physiolog. Bd. XII.

kreassaft im Darme die Spaltung des Neutralfettes eine sehr bedeutende, vollkommen ausreichende ist, dass aber trotzdem die Fette, soweit sie nicht als emulgierte (besonders in der Milch) dem Körper zugefügt werden, beim Fehlen des Pankreassaftes nicht resorbiert werden. Welches aber der Anteil ist, den das etwaige Fehlen des fettspaltenden Fermentes des Pankreas an einer mangelhaften Emulsion der Fette hat, lässt sich aus den angeführten Tierversuchen nicht feststellen. Wird das Pankreas entfernt, so entziehen wir dem Darme nicht nur jenes Ferment, sondern den ganzen Pankreassaft und mit ihm auch noch die grosse Menge von Alkalien, welche in demselben enthalten ist und die vielleicht zur Neutralisation der abgespaltenen Fettsäuren, zur Bildung von Seifen und vermittelst dieser zum Zustandekommen der Emulsionen dringend notwendig ist. Daher wohl auch die auffällige Menge von freien Fettsäuren im Kote der pankreaslosen Tiere. Aber auch dieses Moment darf nicht zu hoch angeschlagen werden. Werden doch von den pankreaslosen Tieren selbst zugeführte Seifen nicht resorbiert, sondern dieselben zum Teil als Fettsäuren wieder ausgeschieden. Kurz der Gedanke ist nicht von der Hand zu weisen, dass im Pankreassafte noch andere für die Fettresorption wichtige, aber unbekannte Körper enthalten sind. Vielleicht entsteht bei der Pankreasverdauung der Eiweisskörper ein eigentümlicher für die Fettemulsion und Fettresorption wichtiger Eiweisskörper, der bei andersartiger Zersetzung der Eiweisssubstanzen ausbleibt. Dass Eiweisssubstanzen bei der Fettemulsion und Fettresorption mitwirken, ist ein schon vor langer Zeit geäusserter und nicht widerlegter Gedanke (Landwehrs tierisches Gummi). Vielleicht hängt auch die Fettresorption von einem Einflusse des pankreatischen Saftes auf die Darmepithelien ab. Gedanken und Vermutungen drängen sich, wie man sieht, viele auf, bewiesen ist aber nach dieser Richtung noch nichts.

Die experimentellen Ergebnisse der Untersuchungen an Hunden haben nun folgendes zutage gefördert:

1. Nach Totalexstirpation des Pankreas wird alles in nicht emulgiertem Zustande zugeführte Fett — und dahin ist zu rechnen jedes tierische Fett, Schmalz, Olivenöl, die Fettsäuren, Butter, Lipanin u. s. w. (d. h. alle Neutralfette und alle freien Fettsäuren) — von den Tieren nicht ausgenutzt und erscheint im Kot wieder. Gibt man den Tieren dagegen die Fette zugleich mit Schweinepankreas, so gelangen sehr wesentliche Teile derselben (50 bis 70 Proz.) zur Resorption (Abelmann), Sandmeyer erhielt nicht so eindeutige Resultate. Nach ihm ist die Resorption der nicht emulgierten Fette bei den Versuchshunden eine sehr schwankende. Bald wurden 30 Proz., bald 78 Proz., bald auch wieder nur Spuren von dem eingegebenen Fette resorbiert, das Verhältnis schwankte sogar bei ein und demselben Versuchstiere sehr erheblich. Emulgiertes Fett wurde, wenn es in Form von Eidotter-, Seifen-, Gummiemulsionen gegeben wurde, nicht besser resorbiert, höchst wahrscheinlich deswegen, weil die Emulsion bereits im Magen zerstört wurde.

Eine Ausnahme machte nur die natürliche Fettemulsion unseres wichtigsten Nahrungsmittels — nämlich die Milch. Von ihrem Fett wurde immer ein Teil resorbiert und zwar, bei Darreichung geringer Mengen, bis zu 53 Proz., bei Eingabe grösserer Mengen mindestens 30 Proz. Diesen Teil der Versuchsresultate von Abelmann konnte auch Sandmeyer bestätigen.

Eine Erklärung hierfür sieht Minkowski wohl mit Recht darin, dass die Fettemulsion in der Milch sowohl bei saurer als bei neutraler als bei alkalischer Reaktion beständig ist, und dass es hauptsächlich die Gegenwart des Eiweisses ist, welche dies bewirkt.

2. Bei partieller Pankreasexstirpation werden kleine Mengen nicht emulgierten Fettes verhältnismässig gut, und zwar bis zur Hälfte der eingegebenen Menge, ausgenützt. Bei Zufuhr grösserer Mengen wurde die Ausnutzung eine schlechtere, trotzdem wurden bis zu 30 Proz. resorbiert. Die Milch wurde auch hier bei weitem am besten ausgenützt. Von ihrem Fette wurden bis zu 80 Proz. resorbiert.

Die Beobachtungen am Menschen lehren nun, dass durchaus nicht selten, wenn auch nicht immer, bei Pankreaserkrankungen Steatorrhoe beobachtet wurde. Der erste Beobachter scheint Kunzmann[1]) gewesen zu sein. Bright beobachtete bei einem Kranken, der einem Pankreastumor erlag, enorme Steatorrhoe. Reeves fand unter 16 tödlichen Fällen mit Fettstühlen 11 mal Erkrankungen des Pankreas (fettige Degeneration, Krebs, Induration, Cyste, Steine), nur bei 5 Fällen war das Pankreas gesund.

Moyse (Thèse de Paris 1852) stellte 18 Fälle mit Pankreaserkrankung und Steatorrhoe zusammen. Ancelet fand bei 16 Fällen, bei denen die Sektion Veränderungen am Pankreas nachwies, Fettstühle, doch war bei 5 dieser Fälle ausser dem Ductus pancreaticus auch noch der Ductus choledochus verschlossen. Bei dem Falle von Fles (l. c.) handelte es sich um einen Kranken, welcher bei reichlichem Genuss von Speck und fettem Fleisch enorme Mengen von Fett in seinen Stuhlgängen ausschied, so dass dasselbe unzenweise von der Oberfläche der Fäces abgeschöpft werden konnte. Als Fles diesem Kranken eine Emulsion aus Kalbspankreas gab, verschwanden die Fettstühle, um nach Aussetzen der Pankreasemulsion wiederzukehren. Der Kranke starb, die Sektion ergab völlige Atrophie des Pankreas (der Kranke hatte ausserdem starken Diabetes). Die Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen ist, wie man sieht, ausserordentlich. Die Zahl ähnlicher Fälle könnte mit Leichtigkeit noch erheblich vermehrt werden. Nun gibt es aber auch andere Beobachtungen, die das Gegenteil lehren und den Resultaten des Experimentes zu widersprechen scheinen. So beobachtete Müller bei einem Kranken mit Pankreasfistel eine nicht unerhebliche Fettresorption auch ohne Gegenwart von Pankreassaft im Darme. Litten[2]), Hartsen[3]) berichten über Kranke mit Affektion der Bauchspeicheldrüse, bei denen keine Fettstühle zur Beobachtung kamen. Fr. Müller[4]) beschreibt 2 Fälle von Pankreaserkrankung, bei welchen im Darminhalte wenig Fett enthalten war, und meint, dass es zweifelhaft sei, ob überhaupt Steatorrhoe ein Charakteristikum für Pankreaserkrankungen sei.

Es fällt nun nicht schwer, eine Erklärung für diese negativen Befunde zu geben, sie in Einklang mit den positiven Beobachtungen und den Ergebnissen des Experimentes zu bringen. 1. Kann nämlich die Pankreaserkrankung nur einen Teil der Drüse zerstört haben, so dass diese Fälle mit

1) Zitiert bei Friedreich im Ziemssenschen Handbuch. Bd. VIII.
2) Charité-Annalen 1880.
3) Archiv f. d. holländ. Beiträge. Bd. III.
4) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XII.

den Experimenten von partieller Pankreasexstirpation zu vergleichen wären. Aus diesen wissen wir, dass die Tiere Fett noch ziemlich gut ausnutzen konnten, wenn auch nur ganz kleine Reste des Pankreas erhalten waren. 2. Konnten die Kranken wenig fetthaltige Nahrung, resp. nur Milch (welche ja eine Ausnahmestellung einnimmt) genossen haben, letzteres war bei der einen Beobachtung von Müller tatsächlich der Fall. Dann wird sich natürlich auch wenig Fett in den Fäces finden. Ausnützungsversuche der Nahrung bei Pankreaskranken fehlen bis jetzt. Immerhin gibt es doch auch Differenzen zwischen Experiment und klinischer Beobachtung, die nicht erklärt werden können. Bei den Hunden ohne Pankreas fand, wie oben erwähnt, Abelmann das Neutralfett sehr gut gespalten. Demgegenüber stehen Beobachtungen von Müller und von Noorden[1]) wonach bei reiner Pankreaserkrankung sich im Stuhl viel Triglycerid und wenig Fettsäuren fanden. Die bisherigen klinischen Beobachtungen erlauben den Schluss, dass das Symptom der Fettstühle häufiger bei chronischen als bei akuten (akute Entzündungen, Nekrosen, Pankreasapoplexien) Pankreaserkrankungen beobachtet wird. Allerdings müsste, wenn man die Fettstühle für die Diagnose von Pankreaserkrankungen verwerten wollte, erst auch mit Sicherheit das Fehlen von Anomalien der Gallensekretion festgestellt sein, was gerade bei Fettstühlen seine grossen Schwierigkeiten hat, da durch den starken Fettgehalt der Gallengehalt der Fäces verdeckt wird. Erkrankungen des Pankreas, besonders Tumoren, kommen verhältnismässig sehr häufig zugleich — wie allseitig bekannt — mit Verschluss des Ductus choledochus zusammen vor. Dann ist es natürlich unmöglich zu sagen, ob das Fehlen des Pankreassaftes oder der Galle im Darme die Ursache von Fettstühlen ist. Ist Galle reichlich im Darme vorhanden und sind deutliche Fettstühle nachweisbar, finden sich auch noch abnorme Mengen von Muskelfasern in den Fäces, so stützt dies erheblich den Verdacht auf Bestehen einer Pankreaserkrankung. Gleichzeitiger Diabetes sichert die Diagnose bedeutend. Fehlen von Fettstühlen, von Muskelfasern, von Diabetes ist dagegen nicht im stande, den aus anderen Gründen bestehenden Verdacht auf bestehende Pankreaserkrankung zu widerlegen.

Wenn ich auch auf das Gebiet des Diabetes nicht näher eingehen kann und in Betreff der Glykosurie, welche sich bei Pankreasaffektionen findet, auf das Kapitel über den Diabetes verweisen muss, so kann ich doch nicht umhin, hier mit wenigen Worten an jene Fälle von Diabetes mit mangelhafter Ausnutzung der N-Substanzen und des Fettes im Darme zu erinnern, deren Kenntnis wir den Untersuchungen von Hirschfeld[2]) verdanken. Sein Kranker (er erwähnt noch 6 ähnliche Fälle), welcher sich reichlich, aber nicht übermässig ernährte, schied 30—40 Proz. des zugeführten Stickstoffes und Fettes in dem Kote wieder aus, während die Kohlehydrate vollkommen aus dem Darme resorbiert wurden. Derselbe Kranke schied bei reiner Eiweisskost (nach späteren Versuchen von Noorden), nämlich einer Stickstoffzufuhr von 34,5 g pro die, 8 g N d. h. 23,3 Proz. im Kote aus. Es war hier also tatsächlich das Vermögen, Eiweisskörper

1) Berliner klin. Wochenschr. 1890.
2) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XIX.

sowie Fette auszunutzen, sehr gesunken. Es liegt nahe, gerade bei derartigen Diabetikern an eine schwere Pankreasaffektion zu denken. Naunyn (l. c.) ist anderer Ansicht und schildert auch einen ähnlichen Fall aus eigener Beobachtung (S. 247. Fall 68), bei dem die Sektion ein normales Pankreas ergab. Sollte also die Annahme, dass es sich in solchen Fällen um Pankreasdiabetes handelt, keine Bestätigung finden, so könnte man als Ursache für die mangelhafte Ausnutzung der Eiweisssubstanzen und Fette in solchen Fällen an eine eigene, besondere Störung der Darmfunktion (Hirschfeld) oder an Verdauungsstörungen infolge übermässiger Nahrungseinnahme (Naunyn) denken (alle diese Kranken verzehrten sehr grosse Massen von Fleisch und Fett). Immerhin ist die Zahl derartiger Kranker ausserordentlich klein, während Pankreaserkrankungen bei Diabetes durchaus nicht zu den Seltenheiten gehören (Hansemann[1]). Ob die Vermutung, dass es sich in den letzteren Fällen nur um den Verlust der glykolytischen Funktion, in den anderen aber um Versiegen der gesamten Pankreasabsonderung (v. Noorden) handelt, die richtige ist, steht dahin. In dem Kapitel über den Diabetes mellitus wird sich hierüber noch Näheres finden.

Dies wären die Schlüsse, welche man aus den bisherigen klinischen Beobachtungen, den Ergebnissen der Physiologie und den experimentellen Studien ziehen kann. Weiter können wir zur Zeit in unseren diagnostischen Schlüssen nicht gehen. Müller stellt in Bezug auf die Fettspaltung und Resorption folgendes Schema auf:

1. Gallenabschluss: schlechte Resorption — gute Fettspaltung.
2. Fehlen des Pankreassaftes: annähernd gute Fettresorption — schlechte Fettspaltung.
3. Ausschluss beider Säfte: schlechte Fettresorption — schlechte Fettspaltung.

Er legt also ganz besonderen Wert auf eine mangelhafte Fettspaltung für die Diagnose der Pankreaserkrankung. Dies Schema stimmt sicher nicht, auch nicht einmal für den Menschen allein, und den Bedenken, welche demselben entgegenstehen, habe ich oben Ausdruck gegeben.

Aber selbst wenn dieses Schema richtig wäre, so ist mit demselben dem Praktiker für die Diagnose wenig gedient, denn mangelhafte Fettspaltung lässt sich erst durch kompliziertere chemische Untersuchungen (mikroskopische Untersuchung des Stuhles und Nachweis von viel Krystallen der Fettsäuren, resp. Seifen oder von viel Fetttropfen genügt nicht) feststellen. Auch bei Erkrankungen des Darmes ohne auffindbare Störungen der Galle- und Pankreassaftsekretion können wir gelegentlich ausserordentlich gestörte Fettresorption mit denselben mikroskopischen Befunden beobachten (Stadelmann[2]), Müller).

Ein anderer Autor (Le Nobel[3]) meint folgende Punkte als diagnostisch wichtig bei Pankreaserkrankungen hinstellen zu können:

1. Fehlen von Fäulnisprodukten im Stuhl (Indol, Skatol u. s. w.).
2. Gehalt des Harnes an reduzierenden Substanzen (Maltose).
3. Mangel an fettsauren Salzen im Stuhle.

---

1) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXVI.
2) Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. XL.
3) Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. XLIII. 1888.

In dem von Le Nobel beobachteten Falle, auf Grund dessen er jene diagnostisch wichtigen Punkte aufstellt, fanden sich die Fettbeimengungen des Stuhles aus Ölsäure, Stearin und Palmitinsäure bestehend. Le Nobel geht also noch weiter als Müller. Nicht etwa mangelnde Fettspaltung, sondern selbst das Ausbleiben der Bildung von Seifen soll für Pankreaserkrankungen wichtig sein. Die Gründe hierfür sind wenig verständlich (Fehlen der Alkalien des Pankreassaftes?). Die ersten beiden Punkte diagnostisch zu verwerten, dürfte aber noch grössere Schwierigkeiten haben. Maltose im Harne nachzuweisen, ist nicht leicht resp., besonders wenn derselbe noch andere Kohlehydrate (Traubenzucker) enthält, unmöglich. Das Fehlen von Fäulnisprodukten im Stuhle zu erklären, ist ausserordentlich schwer. Falsch ist zweifellos die Auffassung von Le Nobel, welcher annimmt, dass ihre Abwesenheit mit dem Fehlen der Einwirkung des Pankreassaftes auf die Eiweisskörper in Zusammenhang zu bringen sei. Bei der Trypsinverdauung entstehen diese Fäulnisprodukte nicht. Indol und Skatol sind eben ein Produkt der Eiweissfäulnis, der Einwirkung von Bakterien. Man hätte daher eher anzunehmen, dass ihre Menge bei Fehlen des Pankreassaftes und Ausbleiben der reinen Trypsinverdauung zunehmen müsse. Und tatsächlich finden wir häufig bei Pankreaserkrankungen die Angabe, dass die Stuhlgänge aashaft stanken. Vielleicht ist der Grund dieser Differenz in den einzelnen Fällen auf die Gegenwart von mehr oder minder grossen Mengen freier Fettsäuren zu setzen, welche die Bildung dieser Fäulnisprodukte zu verhindern im stande ist, während dies die Neutralfette und Seifen nicht vermögen.

Sicher geht aus allen diesen Angaben hervor, dass die Befunde der Stoffwechselanomalien bei Pankreaserkrankungen sehr wechselnde und wenig fixierte sind, und da es sich mit den Resultaten der klinischen Untersuchung ebenso verhält, so ist die Diagnose der Pankreaserkrankungen eine sehr unsichere und schwierige. Wir dürfen unterscheiden zwischen malignen Tumoren, Cysten, Blutungen, Nekrosen, Steinen, Entzündungen (akute und chronische), Atrophie, Fettentartung (Lipomatose).

Eine direkte interne Therapie bei den chronischen Pankreaserkrankungen (Cysten, Atrophie, Lipomatose, chronische Entzündung u. s. w.) giebt es nicht. Nutzbringend können gelegentlich noch chirurgische Eingriffe sein. Nur einzelne Symptome, die von Fall zu Fall wechselnd sein werden, sind der Behandlung zugänglich. Am meisten Aussichten für den Arzt auf erfolgreiche therapeutische, hier allerdings lediglich diätetische, Beeinflussung bieten noch die im Gefolge von Pankreaserkrankungen auftretenden Stoffwechselanomalien, über welche weiter oben ausführlich gesprochen wurde.

Die Melliturie fällt ganz in das Kapitel des Diabetes und ist dort nachzulesen. Entdeckt der Arzt bei Besichtigung der Stühle abnorm schlechte Verdauung der Eiweissstoffe (viel unverdaute Muskelfasern) und der Fette, resp. nur der letzteren, so ist die Diät dementsprechend einzurichten und über unser Verhalten in solchen Fällen muss noch einiges gesagt werden. Wird Steatorrhoe bemerkt, so sind natürlich die Fette stark einzuschränken, resp. nach Möglichkeit aus der Nahrung zu entfernen und ich darf in Betracht der Massnahmen und diätetischen Verordnungen, die wir zu dem Zweck zu treffen haben, auf das Kapitel über die Diätetik beim Ikterus ver-

weisen. Da sich die Diät mit der dort angegebenen deckt, so kann ich hier weitere Ausführungen sparen. Unüberwindliche Schwierigkeiten können nicht entstehen, so lange keine gleichzeitige Melliturie besteht, weil wir im stande sind, die Verbrennungswerte des Fettes, welches im Körper nicht ausgenutzt wird, durch diejenigen der Kohlehydrate, die vollkommen genügend assimiliert werden, zu ersetzen und daneben geben wir eine reichlich stickstoffhaltige Substanzen enthaltende Nahrung (Fleisch, Milch, Weissbrod). Da wir aus den bisherigen physiologischen, experimentellen und pathologischen Beobachtungen den Schluss ziehen können, dass das Fett in der natürlichen Emulsion der Milch auch in diesen Fällen gut ausgenutzt wird, so ist immerhin ein Versuch mit fetthaltiger Milch zu wagen (Kontrolle der Fäces vor und nach der Milchzufuhr durch makroskopische Besichtigung und mikroskopische Untersuchung). Wird das Fett der Milch gut oder auch nur einigermassen genügend ausgenutzt, so ist dies für unsere Kranken natürlich als grosser Gewinn zu betrachten, und wir werden in solchen Fällen reichlich Anwendung von der Milch machen. In Bezug auf den Stickstoffverlust, der eventuell gleichzeitig in abnormer Höhe durch den Kot stattfindet, brauchen wir nicht ängstlich zu sein. Wie hoch derselbe in dem Einzelfalle ist, wird sich natürlich ohne genaue Stoffwechselversuche, die anzustellen, für den Praktiker eine Unmöglichkeit ist, nicht feststellen lassen. Wir werden allerdings im ungünstigsten Falle — nach den vorliegenden experimentellen Ergebnissen (Abelmann) — bei vollständigem Fehlen des Pankreas auf einen Stickstoffverlust bis zu 60 Proz., bei partieller Pankreaszerstörung bis zu 50 Proz. zu rechnen haben. Derartige Kranke durch diätetische Massnahmen längere Zeit am Leben zu erhalten, ist ein Ding der Unmöglichkeit, sie müssen rapide abmagern und nach kurzer Zeit zu grunde gehen. Indessen ist doch darauf aufmerksam zu machen, dass beim Menschen grössere Stickstoffverluste durch den Kot bis jetzt erst ganz ausserordentlich selten konstatiert worden sind. Immerhin werden wir bei derartigen Kranken, die Stickstoffnahrung etwas hoch und zwar auf 150 g Eiweiss, (enthalten in ca. 500 g gebratenem Rindfleisch, oder ca. 1500 g Weissbrod, oder ca. 4 Liter Milch) festzusetzen haben, vorausgesetzt, dass die Kranken derartige Nahrungsmengen, welche durchaus keine kleine Anforderung an Magen und Darm darstellen, bewältigen können. Nutzen können wir für die Krankenbehandlung jedenfalls aus den experimentellen Untersuchungen auch nach der Richtung ziehen, dass wir solchen Kranken mit Steatorrhoe und abnormer Stickstoffausscheidung frisches Pankreas (fein gerieben in Gestalt von Emulsion oder gehackt mit Pfeffer und Salz oder Zwiebelzusatz, gleich einem rohen Beefsteak, event. auch, wenn der Widerwille gegen diese Nahrung zu stark sein sollte, mit rohem gehackten Fleisch zu gleichen Teilen zusammengemischt auf Weissbrod oder auch Schwarzbrod) verabreichen und zwar täglich doch mindestens $^1/_4$—$^1/_2$ Rinder- oder Schweinepankreas. Danach (Abelmann) stieg bei den Versuchshunden ohne Pankreas die Resorption der Stickstoffsubstanzen, besonders aber von Fetten, ganz bedeutend (bis auf 72 Proz. der eingeführten Mengen), aber noch lehrreicher oder ermunternder sind die Erfahrungen an Kranken (Fles, le Nobel), bei welchen ähnliches gesehen wurde. Die Fettstühle schwanden, die Menge der quergestreiften Muskelfasern nahm sichtlich ab. Es wären auch Versuche mit

Pankreatin und Pankreon in Pulverform oder als komprimierte Tabletten zu machen. Die Wirkung haben wir uns wohl so vorzustellen, dass ein Teil der wirksamen Pankreasfermente, welche wir per os zuführen, der Magensaftverdauung entgeht und nun im Darm die Rolle des fehlenden eigenen Pankreassaftes übernimmt. Wir dürfen hoffen, dass wir unseren Kranken auf diese Weise erheblichen, wenn auch nicht dauernden, so doch wenigstens zeitweisen Nutzen bringen.

Finden wir bei Patienten, welche an Pankreaserkrankungen leiden, resp. bei denen solche vermutet werden, keine Stoffwechselanomalien, keinen Zucker im Harne, weder grössere Mengen von Fett, noch von Muskelfasern im Kot, so ist es nicht nötig, irgend eine besondere Diätetik durchzuführen, unser ärztliches Bestreben in dieser Richtung ist darauf zu konzentrieren, dass durch genügende Nahrungszufuhr die Körperkräfte erhalten und dass schädigende Exzesse vermieden werden. Die Ernährung ist dann in der Weise zu regulieren, dass sie sich, wie bei allen Leidenden, aus leicht verdaulichen Nahrungsmitteln zusammensetzt, und dass in derselben die Eiweissstoffe, Kohlehydrate und Fette in genügender Weise vertreten sind (d. h. im Mittel eine Zufuhr von etwa 3000 Kalorien mit 120—150 g Eiweiss, 50—60 g Fett, 450—500 g Kohlehydrate).

Dabei muss indessen hervorgehoben werden, dass irgend ein sicheres Urteil, besonders über die Fettausnutzung, durch die mikroskopische Untersuchung des Fäces allein nicht gewonnen werden kann, dass dazu kompliziertere Stoffwechseluntersuchungen notwendig sind. Für das praktische Bedürfnis wird es indessen genügen, in derartigen Fällen, nachdem man sich durch die Untersuchung der Stuhlgänge (makroskopisch und mikroskopisch) von der Abwesenheit auffallend grosser Fettmassen überzeugt hat, den Kranken zuerst in der üblichen Weise zu ernähren unter wöchentlicher Gewichtskontrolle. Nimmt das Körpergewicht ab, so sind Kohlehydrate zuzulegen, bis Zunahme resp. Gleichbleiben des Körpergewichtes erzielt ist.

ACHTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Nervenkrankheiten.

Von

Dr. **F. Jolly,**

Geh. Med.-Rat und ordentl. Prof. an der Universität Berlin.

Eines der empfindlichsten Reagentien auf Veränderungen der Blutmischung und des Ernährungszustandes unseres Körpers besitzen wir bekanntlich in unserem Nervensystem. Leider ist aber die Bewertung der verschiedenen nervösen Reaktionen, die uns in Form von Veränderung der Empfindung und der Stimmung, sowie der geistigen und der körperlichen Leistungsfähigkeit entgegentreten, in Beziehung auf die ihnen zu grunde liegenden Änderungen der Blutmischung zur Zeit noch eine sehr unsichere und wir können zunächst nur gewisse gröbere Störungen der letzteren Kategorie bestimmt als Ursachen nervöser Erkrankungen feststellen und dementsprechend durch künstliche Änderung des Ernährungszustandes ihre Beseitigung anstreben.

I. Allgemeine Neurosen.

A. Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie.

Die Zusammenfassung dieser Gruppe von Krankheiten geschieht hier in dem Sinne, dass die Neurasthenie die Wurzel bildet, aus welcher heraus die beiden anderen Formen sich zu entwickeln pflegen. Es kommt daher gerade für die Ernährungstherapie in erster Linie darauf an, die mit dem neurasthenischen Zustande zusammenhängenden Ernährungsstörungen zu beseitigen, um hierdurch auch auf die Folgezustände derselben Einfluss zu gewinnen.

Sehen wir uns nun zunächst nach den körperlichen Grundlagen um, welche die Entwickelung des neurasthenischen Zustandes begünstigen, so ist leicht zu erkennen, dass in einem gewissen Teil der Fälle die Erscheinungen der Anämie und eines allgemeinen schlechten Ernährungszustandes vorhanden sind, in welchen wir eine scheinbar einfache Erklärung der nervösen Schwäche finden. Doch gilt dies keineswegs für alle Neurastheniker, vielmehr fehlen auch unter ihnen nicht die fetten Leute, von denen freilich wieder ein Teil trotz des Fettansatzes deutliche Zeichen von Anämie darbietet; andererseits kommen aber auch nicht selten Neurastheniker von ganz normalem, mittlerem Ernährungszustande vor, bei welchen keine erkennbaren Zeichen von Blutveränderung zu bemerken sind.

Um einen numerischen Ausdruck für dieses Verhältnis zu finden, hat Binswanger bei 82 Neurasthenikern das Verhältnis der Körpergrösse zum Körpergewicht festgestellt und dies mit den von Quetelet angegebenen Verhältniszahlen verglichen. Er fand in dieser Weise 20 Kranke mit normalem, 39 mit übernormalem und 23 mit subnormalem Verhältnis. Wenn es auch erwünscht wäre, dass solche Bestimmungen bei einer noch viel grösseren Zahl von Kranken durchgeführt und dann womöglich mit Messungen des Körpervolumens verbunden würden (wie dies Lahmann in einzelnen Fällen in praktischer Weise ausgeführt hat), so ist doch schon aus den angeführten Zahlen zu erkennen, dass es nicht etwa ausschliesslich ein bestimmter Ernährungszustand ist, den wir als Grundlage der Neurasthenie ansehen können. Immerhin wird man aber, wenn man die Fälle der fetten Anämie zu denen der mageren hinzurechnet, ein gewisses Überwiegen des änämischen Zustandes bei Neurasthenikern anerkennen müssen und noch bestimmter kann man umgekehrt sagen, dass einigermassen erhebliche Grade von Anämie stets einen gewissen Grad von Neurasthenie zur Folge haben.

Dass in einer Reihe von anderen Fällen die abnorme Reaktion des Nervensystems durch andere qualitative und quantitative Änderungen der Blutmischung, als sie der eigentlichen Anämie zukommen, herbeigeführt werden kann, ist nicht zu bezweifeln. Gicht und Diabetes, die chronischen Intoxikationen durch Alkohol, Blei und 'andere Gifte, liefern uns hierfür prägnante Beispiele. Die Blut- und Stoffwechselanomalien, die sich bei zahlreichen anderen Krankheiten primär oder sekundär einstellen, sind zwar weniger genau gekannt, haben deshalb aber keine geringere Bedeutung für das Zustandekommen der Neurasthenie, indem gerade das Auftreten der letzteren im Anschluss an akute und chronische körperliche Krankheiten häufig auf eine abnorme Zusammensetzung des Blutes hinweist.

Dass auch eine unzweckmässige Einrichtung der Kost zu einer für die Funktionierung des Nervensystems ungünstigen Blutmischung und damit zur Neurasthenie führen kann, lässt sich durch verschiedene Erfahrungen wahrscheinlich machen. Die durch die Not auf schlechtes Nährmaterial angewiesenen Bevölkerungsklassen einerseits, ebenso wie andererseits die gewohnheitsmässigen Schlemmer und die durch gesellschaftlichen Zwang zu allzu grossen Ess- und Trinkleistungen Genötigten, liefern hierfür zahlreiche Beispiele. Dabei bilden bald Verdauungsstörungen mit konsekutiver Anämie das Mittelglied, bald die durch die unzweckmässige Ernährung bei gleichzeitig ungenügender Bewegung zu stande kommende harnsaure Diathese, zuweilen auch wohl die durch gewohnheitsmässige Überfüllung des Kreislaufs entstehende Plethora. Zweifellos spielen bei allen diesen Einflüssen die im Blute kreisenden Produkte unvollständiger Oxydation die Rolle von Nervengiften, ebenso wie auch bei der anämischen Blutbeschaffenheit ähnliche Giftwirkungen in Betracht kommen. Eine sogenannte „diätetische Blutentmischung", die durch unrichtiges Mischungsverhältnis der in den Nahrungsmitteln aufgenommenen „Nährsalze" herbeigeführt werden soll, beschuldigt Lahmann als Ursache der verschiedenartigsten Krankheitszustände, darunter auch der Neurasthenie. Seine Schlüsse sind aber auf eine Kombination von ganz unsicheren Hypothesen aufgebaut.

So wichtig die bisher betrachteten chemischen Ursachen der Neurasthenie sind, so stehen doch die direkt auf das Nervensystem wirkenden dynamischen Einflüsse an Bedeutung nicht hinter ihnen zurück. „Mental

strain and overwork“ hat der Amerikaner Beard, von welchem der Name Neurasthenie herrührt, als eine ihrer häufigsten Ursachen bezeichnet. Und in der Tat liefert die in rastloser geistiger Anspannung verlaufende Tätigkeit des modernen Menschen, die mit leidenschaftlichen Erregungen aller Art verbunden ist, ein grosses Kontingent von Neurasthenikern. Der Nachteil liegt hier ganz besonders in der gemütlichen Überanstrengung, welche durch die beständige Sorge um den Erfolg, die Angst wegen drohender Rückschläge, die Aufregung über die täglich wechselnden Chancen und vieles andere bedingt werden. Weniger stark gefährdend ist die rein intellektuelle Arbeit der Stubengelehrten; aber auch sie kann das Mass der Anstrengung in solchem Grade füllen, dass es bei der geringsten weiteren Schädigung des Nervensystems durch andere Einflüsse zum Überlaufen gebracht wird und nun zu Zuständen länger dauernder nervöser Erschöpfung führt. Freilich sind auch bei dieser Entstehungsweise der letzteren oft gleichzeitig chemische Einflüsse wirksam, wie sie durch unzweckmässige Ernährung, vernachlässigte Verdauungsstörungen, mangelnde Rücksicht auf die notwendige körperliche Betätigung bedingt werden, ebenso wie auch umgekehrt alle zuerstgenannten körperlichen (chemischen) Schädigungen des Nervensystems um so wirksamer werden, je mehr sie sich mit nachteiligen psychischen Einwirkungen kombinieren.

Eine Art Mittelstellung nehmen endlich die nicht seltenen Fälle von Neurasthenie ein, deren Entstehung auf traumatische Einwirkungen zurückzuführen ist. In sehr verschiedener Abstufung kommen hier einerseits die direkt mechanischen Erschütterungen des Nervensystems in Betracht, daneben die in den verletzten Teilen zurückbleibenden Schmerzen und sonstigen Störungen des Gemeingefühls, auf der anderen Seite aber die psychischen Einwirkungen, die sich auch wieder aus den bei Eintritt eines Unfalls entstehenden Schreck- und Angstzuständen und aus der von den zurückbleibenden Funktionsstörungen abhängigen Depression zusammensetzen. Auch hier sind Rückwirkungen auf den allgemeinen Ernährungsstand, die dann ihrerseits wieder verschlimmernd auf die nervöse Erkrankung wirken, sehr häufig zu beobachten.

Werfen wir einen Rückblick auf die bisher betrachteten Ursachen der Neurasthenie, so könnte der Anschein entstehen, als ob dieselbe stets infolge bestimmter äusserer Einwirkungen als erworbener Krankheitszustand zur Entwickelung käme. In Wirklichkeit ist dies aber bekanntlich nicht der Fall. Zahlreich sind vielmehr die Fälle, in welchen es sich um einen ab ovo vorhandenen Schwächezustand des Nervensystems handelt, dessen Erscheinungen bereits in der Kindheit in deutlicher Weise hervortreten, um später um so stärker zur Ausbildung zu kommen, je mehr durch die verschiedensten Einwirkungen eine Überreizung des bereits geschwächten Nervensystems entsteht. Direkte Vererbung der neurasthenischen Anlage von den Eltern oder Voreltern ist in einer erheblichen Zahl der Fälle nachweisbar (die Angaben schwanken zwischen einem reichlichen Drittel bis zu nahezu der Hälfte aller Fälle). In einer weiteren Gruppe von Fällen ist eine Schwäche der Keimanlage erkennbar, welche durch mancherlei konstitutionelle Erkrankungen der Eltern, zuweilen auch durch während der fötalen Periode eingetretene direkte Schädigung des Keimes hervorgerufen ist, ebenso wie auch schwere

Erkrankungen in den ersten Lebensjahren eine ähnliche dauernde Schwäche des Nervensystems zurücklassen können.

In einem Teil der Fälle verbindet sich gerade die angeborene neurasthenische Anlage mit anderen konstitutionellen Anomalien, wie sie in den Erscheinungen der skrophulösen und tuberkulösen Disposition oder in den Zeichen der angeborenen Lues zutage treten; namentlich kommt hier auch die Anlage zur Chlorose und primären Anämie in Betracht, als deren Ausdruck wir in einzelnen Fällen die durch Virchows Untersuchungen bekannten Hypoplasien des Gefässsystems und der Genitalien finden, mit denen sich oft dauernd ein infantiler Habitus verbindet.

Die Regel, welche sich aus diesen Erörterungen für die diätetische Behandlung der Neurasthenie und der mit ihr zusammenhängenden Zustände ableiten lässt, lautet: Herstellung möglichst normaler Ernährungs- und Stoffwechselverhältnisse, um die chemische Konstitution der Nervenelemente unter die günstigsten Bedingungen zu setzen — möglichste Beseitigung der nachteiligen psychischen Einflüsse, welche entweder bei der Entstehung des Zustandes mitgewirkt haben oder ihn zu steigern geeignet sind.

Je mehr die Erscheinungen des hysterischen oder hypochondrischen Geisteszustandes in den Vordergrund treten, um so wichtiger ist es, das psychische Moment bei allen therapeutischen Massnahmen in erster Linie zu berücksichtigen. Je mehr es sich dagegen um einfache Folgen eines durch körperliche Einflüsse erworbenen Schwächezustandes handelt, um so leichter wird es gelingen, mit der einfachen, so zu sagen mechanischen Ernährungstherapie Wirkungen zu erzielen. Auch hier aber darf die psychische Einwirkung nicht vernachlässigt werden. Das Vertrauen zum Arzt und zu der Richtigkeit seiner Massnahmen bestimmt in erster Linie den Erfolg, indem dies zunächst dem Kranken die nötige Ruhe gibt, um den natürlichen Ablauf seiner krankhaften Empfindungen abzuwarten, und durch die Autosuggestion der bevorstehenden Abhilfe diese bereits tatsächlich bis zu einem gewissen Grade zu verwirklichen. Auf dieser Grundlage muss dann weiter gebaut und auf ihre Befestigung bei allen diätetischen Massnahmen, welche durch den körperlichen Zustand des Patienten angezeigt sind, Rücksicht genommen werden.

Unter Berücksichtigung dieser Grundsätze seien nun zunächst die diätetischen Massregeln besprochen, welche für die grosse Gruppe derjenigen Neurastheniker in Betracht kommen, bei welchen sich die Zeichen der Unterernährung (Anämie, fahles Kolorit, Abmagerung, schlechter Appetit, Neigung zu Verdauungsstörungen) finden. Zunächst sei nochmals daran erinnert, dass diese Erscheinungen eine doppelte Rolle spielen können, indem sie bald die wesentliche Ursache der ganzen Krankheit sind, bald, und zwar viel häufiger, dieselbe nur begleiten und dann allerdings auch erheblich verschlimmernd auf sie einwirken. In beiden Fällen ist eine möglichst reichliche Zufuhr von solchem Nährmaterial erforderlich, durch welches der Ansatz von Eiweiss und Fett erhöht und die Menge des zirkulierenden Eiweisses vermehrt wird. In den zu der ersten Kategorie gehörenden Fällen wird, falls die Erfüllung dieser Indikation gelingt, das Leiden im wesent-

lichen beseitigt sein; bei der zweiten Kategorie wird hierdurch ebenfalls eine wesentliche Besserung zu erwarten sein, aber oft genug ein erheblicher Rest der Krankheit trotz Herstellung des normalen Ernährungszustandes zurückbleiben. In der Tat entspricht die Erfahrung über die Wirkung der hier in Betracht kommenden Kuren, der sogenannten Mastkuren, im wesentlichen diesen Voraussetzungen.

Ihre methodische Ausbildung verdankt diese Kur, die in mehr vereinzelter und unregelmässiger Weise selbstverständlich auch früher schon oft genug angewendet wurde, bekanntlich dem Amerikaner Weir Mitchell; in Europa wurde sie allgemeiner bekannt durch die Schriften des englischen Gynäkologen Playfair; in Deutschland ist namentlich Binswanger und Burkart das Verdienst zuzuschreiben, sie zuerst in grösserer Ausdehnung an Nervenkranken erprobt, nach den einzelnen Kategorien von Fällen modifiziert und kritisch erörtert zu haben. Ich selbst habe im Jahre 1885 meine bis dahin gemachten Erfahrungen veröffentlicht. Weiterhin hat v. Leyden in der Vorrede zu der deutschen Übersetzung von Mitchells grundlegender Schrift und bei verschiedenen anderen Gelegenheiten sich über die Bedeutung und die Indikationen der Kur ausgesprochen. In zahlreichen Schriften der neuesten Zeit, namentlich in der umfangreichen Literatur über Verdauungskrankheiten, finden sich sodann mehr oder weniger eingehende Erörterungen über diesen wichtigen Gegenstand. Da derselbe naturgemäss bereits in verschiedenen Kapiteln dieses Handbuches näher besprochen werden musste und, soweit die Überernährung im allgemeinen bei den verschiedensten Krankheiten in Betracht kommt, namentlich von Hoffmann eingehend behandelt ist, so beschränken wir uns hier auf eine gedrängte Darstellung der für die Behandlung der Nervenkranken speziell in Betracht kommenden Verhältnisse.

Die Faktoren, aus welchen sich die obligate Mitchell-Playfairkur zusammensetzt, sind: 1. Isolierung der Kranken aus ihrer gewohnten Umgebung, 2. Bettruhe, 3. Ernährung mit einer leicht verdaulichen Kost, die in steigender Menge und zu möglichst häufigen, bestimmt vorgeschriebenen Zeiträumen zugeführt wird, 4. Anregung der in Ruhe befindlichen Muskeln durch Massage und allgemeine Faradisation, und Anregung und Regulierung der Zirkulation durch Bade- und Kaltwasserbehandlung. Über die Bedeutung dieser einzelnen Faktoren ist folgendes zu sagen:

1. Bezüglich der Isolierung gilt dasselbe, was wir vorher über den Wert dieses Momentes bei allen für Nervenkranke in Betracht kommenden Kuren gesagt haben. Je schlimmer die Fälle in Bezug auf die Abneigung der Patienten gegen jede Nahrungsaufnahme sind und je mehr die Erscheinungen des hysterischen Geisteszustandes in Form von Abulie einerseits und von gesteigerter psychischer Empfindlichkeit andererseits in den Vordergrund treten, um so wichtiger ist es, auf der Isolierung zu bestehen. Wenn daher Mitchell sagt, dass er in den seltenen Fällen, in welchen er sich aus äusseren Gründen bestimmen liess, von diesem Grundprinzip seiner Kur abzugehen, es fast immer nachträglich bereut habe, so kann ich ihm nach meinen Erfahrungen für diese Kategorie der schweren Fälle nur Recht geben. Es gibt aber auch leichtere Fälle und namentlich solche, in welchen die körperliche Erschöpfung überwiegt, der psychische Zustand aber weniger stark beeinflusst ist, in welchen ferner die häuslichen Verhältnisse so günstige sind, dass auch in ihnen die nötige Ruhe und Fernhaltung erregender Einwirkungen zu erzielen ist. Unter solchen Umständen erreicht man, wie ich in Übereinstimmung mit v. Leyden betonen muss, auch zu Hause ganz gute Resultate mit einer den Umständen entsprechend eingerichteten Mastkur.

Was nun die Frage betrifft, in welcher Weise und wo am besten die Isolierung vorzunehmen sei, so richtet sich dies zunächst nach den äusseren Umständen der Kranken. Für solche aus den Reihen der oberen Zehntausend, deren Verhältnisse

einen beliebigen Aufwand gestatten, ist die Empfehlung von Mitchell, sie in einer eigens gemieteten Wohnung oder Villa mit einer besonderen Pflegerin und dem sonst erforderlichen Personal zu isolieren, gewiss zu beherzigen. Für die Mehrzahl der in guten und mittleren Verhältnissen Lebenden sind Privatkliniken, Sanatorien, Nervenheilanstalten oder auch die Pensionärabteilungen der öffentlichen Kliniken und Krankenhäuser der geeignete Ort, um die Kur durchzuführen. Auch diejenigen Wasserheilanstalten, deren Ärzte sich mit den Prinzipien der Kur vertraut gemacht haben, können gewählt werden, namentlich in den Zeiten ausserhalb der eigentlichen Saison, in welchen dem Anstaltsarzt die nötige Musse bleibt, um sich der, stets einen erheblichen Zeitaufwand erfordernden Kur mit voller Hingabe zu widmen.

Für die Kategorie der Unbemittelten bieten die öffentlichen Kliniken und Krankenhäuser die günstigsten Verhältnisse, um diätetische Kuren durchzuführen, wenn nur in der Kostordnung die nötige Beweglichkeit und Liberalität vorgesehen ist. Die grosse Mehrzahl dieser Kranken findet ja hier wesentlich bessere Lebens- und Ernährungsbedingungen, als zu Hause und kann, wie ich mich oft zu überzeugen Gelegenheit habe, verhältnismässig rasch zur Gewichtszunahme und zu besserem Aussehen gebracht werden. Freilich sind gelegentlich Vorurteile gegen den Krankenhausaufenthalt vorhanden, welche hier ähnliche Schwierigkeiten für die Wirksamkeit der Kur bieten, wie bei manchen Bemittelten die Abneigung gegen jede Entfernung aus ihren luxuriösen häuslichen Verhältnissen.

Am schwierigsten ist es, für die Kategorie der wenig bemittelten Gebildeten, welche an sich ja eine ziemlich grosse ist und wegen der ungünstigen Ernährungsbedingungen, unter denen sie lebt, einen erheblichen Prozentsatz an Neurasthenikern liefert, den geeigneten Ort zur Vornahme von Ernährungskuren zu finden. Der Aufenthalt in den allgemeinen Abteilungen der Krankenhäuser widerspricht zu sehr den Empfindungen der, wenigstens in Bezug auf Umgang an Besseres gewöhnten Menschen und schafft daher ein nur selten zu überwindendes psychologisches Hindernis für den Erfolg der Kur. Für die Verpflegung in Pensionärabteilungen oder in Privatkliniken und Sanatorien reichen aber die Mittel nicht aus. Es ist daher sehr zu begrüssen, dass für diese Kategorie von Kranken neuerdings durch die Errichtung von Nervenheilstätten für Minderbemittelte entsprechende Unterkunft und Behandlung ermöglicht worden ist. Nach dem Muster der von M. Lähr geleiteten Anstalt Haus Schönow, die der Privatwohltätigkeit entsprossen ist, werden jetzt an verschiedenen Orten Deutschlands ähnliche Anstalten zum Teil aus Provinzialfonds, zum Teil unter staatlicher Beihilfe geschaffen.

Sind nun die für den einzelnen Fall geeigneten Bedingungen zur Isolierung der Kranken gefunden, so fragt es sich, wie weit die Absperrung von der bisherigen Umgebung gehen soll. Darüber lässt sich keine für alle Fälle gültige Regel aufstellen; im allgemeinen aber ist es wenigstens für die erste Zeit der Kur zweckmässig, den Verkehr mit den Angehörigen ganz zu unterbrechen und die Kranken, soweit sie darnach verlangen, auf briefliche Nachrichten von Hause zu beschränken, in welchen alles Aufregende vermieden wird, die daher in schwereren Fällen unter Kontrolle des Arztes gestellt sein müssen. — Es gibt aber einzelne, sehr sensitive Naturen, welche durch die absolute Absperrung in solchem Masse verstimmt werden, dass hierdurch der Erfolg der Kur in Frage gestellt wird. Bei solchen Kranken ist die Gewährung von regelmässigen kurzen Besuchen durch einzelne Angehörige, welche ihrer ganzen Persönlichkeit nach beruhigend und nicht erregend wirken, unter Umständen auch die dauernde Anwesenheit eines Familienmitgliedes nicht zu umgehen. Andererseits ist in den Fällen, in welchen man es mit Patienten von phlegmatischem Temperament zu tun hat, deren Erschöpfung sich mehr im Gebiete der körperlichen als in dem der psychischen Funktionen geltend macht, die rigoröse Absperrung gar nicht erforderlich. Es gibt sogar Kranke dieser Art, denen eine gewisse Anregung durch kurze Besuche eher förderlich ist, indem ihrer Neigung zu ganz apathischem Hinbrüten dadurch entgegengearbeitet wird. Immer aber ist auch in solchen Fällen diese Anregung zunächst auf ein geringes Mass zu beschränken, dabei jedoch Sorge dafür zu tragen, dass die Kranken nur wenig allein gelassen

werden, vielmehr von geeignetem, d. h. ruhig waltendem, über die Aufgabe der Behandlung unterrichtetem Pflegepersonal umgeben sind, das keine unnützen Worte macht, aber durch gelegentlichen freundlichen Zuspruch die meist gedrückte Stimmung der Patienten aufhellt.

Mit der allmählichen Hebung des Kräftezustandes können in den späteren Stadien der Behandlung häufigere Besuche gestattet werden, doch muss man sich immer genau über deren Wirkung unterrichten und sie je nach Umständen in weiterem Umfange zulassen oder wieder beschränken.

2. Bettruhe. In den Fällen intensiver Erschöpfung muss dieselbe im Beginne der Kur eine absolute sein und während der ersten Wochen auch bleiben. Da durch aktive Muskelkontraktionen nicht nur der Stoffverbrauch erhöht, sondern auch die Ermüdung des Gehirns gesteigert wird, so ist einleuchtend, dass im Zustande der Inanition die Muskelleistung auf ihr möglichstes Minimum reduziert werden muss. Bei einzelnen dieser Kranken ist die Entkräftung eine so weitgehende, dass schon die Bewegung der Arme bei der Nahrungsaufnahme Erschöpfungserscheinungen herbeiführt, so dass es zweckmässig ist, ihnen diese Leistung durch Einflössen der Nahrung abzunehmen. Mit der fortschreitenden Regeneration wird dies überflüssig.

Nach einigen Wochen sind die Kranken in der Regel so weit, dass man sie für einige Stunden des Tages aus dem Bett nehmen kann, wobei sie zunächst auch diese Zeit in vorwiegend ruhendem Zustande auf der Chaiselongue oder in der Hängematte zubringen. Mehr und mehr lässt man sie dann kurze Gehübungen machen und ganz allmählich wird die Zeit der Bettruhe verkürzt und die Bewegungen vermehrt.

Es wäre verkehrt, wenn man in allen Fällen, in welchen die Mitchellkur angezeigt ist, an der Forderung der absoluten Bettruhe für die erste Periode der Behandlung festhalten wollte. Wie bei allen Bestandteilen der Kur, so ist auch bei diesem eine genaue Individualisierung und die Modifikation je nach den besonderen Umständen des Falles notwendig. In den Fällen mit weniger stark hervortretender Erschöpfbarkeit genügt es, von vornherein nur für den grösseren Teil des Tages Bettruhe vorzuschreiben, den Kranken aber einen mehrstündigen Aufenthalt ausser Bett, womöglich im Freien, zu gestatten. Zuweilen ist es sogar richtiger, die absolute Ruhe nur als eine mehrmals am Tage (nach den Hauptmahlzeiten und nach der Massage und Faradisation) für einige Stunden einzuhaltende vorzuschreiben, im übrigen aber die Kranken aufstehen zu lassen. Die fortwährende Kontrolle des psychischen Zustandes liefert hierfür die nötigen Indikationen und es sind namentlich die zu den höheren Graden hypochondrischer und melancholischer Verstimmung neigenden Kranken, bei welchen der ganz kontinuierliche Aufenthalt im Bett nachteilig wirken kann.

3. Ernährung. Das im Beginn dieser Kur in erster Linie in Betracht kommende Nahrungsmittel ist die Milch; ihre möglichst ausgiebige Aufnahme wird dadurch erreicht, dass sie in kleinen Einzeldosen, aber möglichst häufig, im Durchschnitt alle zwei Stunden dargereicht wird. In den höchsten Graden der Erschöpfung, in welchen in der Regel feste Nahrung weder gekaut noch verdaut werden kann, bildet sie in der allerersten Zeit der Behandlung gewöhnlich das einzige Nahrungsmittel, das gegeben werden kann. Mitchell rät in allen Fällen während der ersten 3—4 Tage nur Milch darzureichen. Er beginnt mit einer zweistündlich gegebenen Dosis von 90—120 g, die in wenigen Tagen so gesteigert wird, dass in Einzeldosen von $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{3}$ Liter in Summa 2 bis $2^{1}/_{2}$ Liter am Tage verbraucht werden. Um den Widerwillen vieler Kranker gegen die Milch zu besiegen, gibt er dieselbe je nach Neigung kalt oder warm, in der Regel ungekocht, aber abgerahmt, öfter mit Zusätzen von Aqua calcis oder von Alkalien, eventuell von etwas Tee, Kaffee oder Karamel. Wichtig ist die Regel, die Milch nur

langsam schluckweise trinken zu lassen, so dass zur Bewältigung der einzelnen Quantität bis zu einer halben Stunde Zeit verwendet wird. Nach 4—8 Tagen wird zu der ausschliesslichen Milchkost ein leichtes Frühstück gefügt, einige Tage später Mittags ein Hammelkotelett oder dergleichen, am nächsten oder übernächsten Tage zweimal im Tage Butterbrot. Nach 10 Tagen werden bereits 3 volle Mahlzeiten genossen, nach oder bei welchen statt Wasser je ein Schoppen Milch getrunken wird. Ausserdem verordnet Mitchell in dieser Zeit täglich 2—4 Unzen flüssigen Malzextrakts auf die einzelnen Mahlzeiten verteilt und vor denselben zu nehmen.

Die Nachfolger Mitchells haben eine Reihe von praktischen Modifikationen dieser Ernährung vorgeschlagen. Zunächst stösst, wie Binswanger mit Recht bemerkt, in nicht wenigen Fällen die absolute Milchdiät auf einen solchen Grad von Widerwillen, dass die Kranken die nötigen Quantitäten nicht bezwingen können. Auch ist in den leichten und mittleren Fällen von Unterernährung die Verdauungstätigkeit nicht in solchem Grade geschwächt, dass man nicht gleich mit etwas gemischterer Kost beginnen könnte. Burkart beginnt zwar mit der Milchdiät, lässt aber gleich am ersten Tage Zwieback dazu geniessen. Seine weiteren Modifikationen stimmen annähernd mit denen von Mitchell überein. Binswanger dagegen gibt einen Normalspeiseplan, wie er in den meisten seiner Fälle gleich vom ersten Tage an befolgt wurde und wie ich ihn in annähernd ähnlicher Weise auch häufig ohne vorausgehende reine Milchnahrung erprobt habe.

1. Mahlzeit 7 Uhr Morgens: 250 g Milch (abgekocht) oder Kakao (halb mit Milch und Wasser gekocht) nebst 2—3 Kakes resp. Zwieback.

2. Mahlzeit 9 Uhr Vormittags: eine Tasse Bouillon, 20 g Grahambrot oder Toast, 10 g Butter.

3. Mahlzeit 11 Uhr: 125—175 g Milch mit einem Esslöffel voll Malzwürze oder ein Eigelb.

4. Mahlzeit 1 Uhr Mittags: 80—100 g Suppe mit Hafer, Gerste, Reis, Grünkorn u. s. w., 50 g Braten, 10 g Kartoffel, 7—10 g Gemüse, 10 g süsse Reisspeise und 50 g Kompott.

5. Mahlzeit 4 Uhr Nachmittags: dünner Tee oder Milch mit Malzwürze oder Kakao (125 g), 2 Kakes.

6. Mahlzeit 6 Uhr Abends: 20 g Fleisch (Braten warm oder kalt, geschabtes rohes Fleisch, Schinken, Zunge u. s. w.), 10 g Grahambrot oder Toast, 5 g Butter.

7. Mahlzeit 8 Uhr: 125 g Suppe mit 10 g Butter und ein Eigelb mit Gerste, Hafer, Grünkorn u. s. w. gekocht.

8. Mahlzeit zwischen 9½ und 10 Uhr: 125 g Milch mit Malzwürze.

„Diese Speisemengen werden allmählich gesteigert, so dass nach 14 Tagen die Milch- resp. Kakao- und Suppenquantitäten auf das Doppelte, die Fleisch-, Brot- und Butterrationen auf das Dreifache gestiegen sind. Dazu kommt reichlichere Darreichung von Kompot, kleineren Mengen von frischem Gemüse und einfachen Mehlspeisen."

Es ist von Interesse, mit der letzteren Angabe die Speiseration zu vergleichen, welche Burkart für die Höheperiode der Kur in einem Falle angibt:

6½ Uhr Morgens ⅓ Liter Milch. — 8½ Uhr Kaffee mit Sahne, Weissbrod mit Butter, 1 weichgekochtes Ei, 50 g gebratenes kaltes Fleisch, geröstete Kartoffel. — 10 Uhr ⅓ Liter Milch. — 12½ Uhr Suppe mit Ei, 130 g Fleisch, Kartoffelbrei, Gemüse, süsse Mehlspeise. — 3 Uhr ⅓ Liter Milch. — 5 Uhr ⅓ Liter Milch, Weissbrot mit Butter. — 7½ Uhr Suppe mit Ei, 80 g Fleisch, geröstete Kartoffel,

Weissbrot, 1/3 Liter Milch. — 10 Uhr 1/3 Liter Milch. Ausserdem den Tag über 8 Zwieback.

Die von Ewald für einen Spezialfall angegebene Kostordnung unterscheidet sich von der vorstehenden dadurch, dass in den ersten Perioden der Behandlung das Fleisch in gewiegtem Zustand und dass die Kartoffeln in Form von Püree gegeben werden, ferner durch den Zusatz von Kompott, sowie durch Schmackhaftmachung der Milch durch Zusatz von Kaffee oder etwas Kognak.

In der Tat ergibt die praktische Erfahrung, dass vielfache Abänderungen im einzelnen möglich und nötig sind, je nach der Aufnahmefähigkeit des Patienten, nach örtlichen Gewohnheiten und vor allem auch je nach dem Grade der Unterernährung, bei welchem die Kur begonnen wird. Wichtig ist es auch, in der Zeit, in welcher die Kranken die grossen Mengen von Speisen zu bewältigen haben, ihnen möglichst Abwechslung in das tägliche Menu zu bringen, so namentlich mit den Fleisch- und Gemüsesorten und auch mit den Suppen zu wechseln. Auch die Erlaubnis, einen Apfel oder eine Apfelsine, oder anderes Obst nach den Hauptmahlzeiten, nach welchen ohnedies eine etwas längere Pause erfolgt, zu geniessen, ist bei gutem Zustande der Verdauungsorgane unbedenklich und erleichtert manchem die harte Arbeit des Vielessens.

Über die Zulässigkeit des Kaffees sind, wie schon aus den mitgeteilten Kostordnungen hervorgeht, die Ansichten geteilt. Die mystischen Gefahren, welche ihm von einigen Naturheilkünstlern zugeschrieben werden, reduzieren sich tatsächlich auf seinen Bestand an Röstungsprodukten, welche bei schwachem Magen leicht die Verdauung stören, während sie andererseits günstig auf die Darmperistaltik wirken. Da man nun namentlich im Beginn der Mitchellkur häufig mit Stuhlverstopfung zu kämpfen hat, so ist die letztere Wirkung erwünscht, sofern die erstere nicht gleichzeitig eintritt. Ich lasse daher namentlich dann, wenn Gewohnheit und Geschmack des Patienten danach verlangt, die Frühmilch zunächst versuchsweise mit etwas Kaffee mischen, ersetze diesen aber durch Tee, Kakao oder Haferschleimsuppe, sobald sich zeigt, dass die Magenverdauung dadurch erschwert wird.

Von grösserer Bedeutung ist die Frage, ob Wein und andere alkoholhaltige Getränke gegeben werden dürfen oder sollen. Diese Frage kann nur in Verbindung mit der allgemeineren entschieden werden, ob diese Getränke bei Nervenkranken, und zwar speziell bei den uns hier beschäftigenden Neurasthenikern, Hysterischen und Hypochondern überhaupt zulässig sind. In dieser Beziehung haben die ärztlichen Anschauungen im Laufe der Zeit vielfache Wandlungen durchgemacht. Auf die Zeiten der blutdürstigen mit Laxier- und Brechmitteln und Entziehungen aller Art die Irritation und Plethora bekämpfenden Medizin ist bekanntlich eine Periode gefolgt, in der man ängstlich alle schwächenden Einwirkungen vermied, dafür aber in Reizmitteln ein Übriges tat. Unter dieser Spitzmarke ist der Alkohol als Mittel gegen asthenische Zustände aller Art zu hohem Ansehen gelangt und auch den Neurasthenikern in solchen Mengen verordnet worden, dass einzelne derselben schliesslich zu chronischen Alkoholikern wurden.

Die berechtigte Reaktion gegen diesen Missbrauch, welche in unserer Zeit eingetreten ist (bemerkenswerterweise gleichzeitig mit der Erkenntnis,

dass man auch mit dem Verwerfen der Entziehungskuren und der Blutentziehungen zu weit gegangen war), droht aber bereits wieder zu dem gegenteiligen Extrem zu führen. Von den Aposteln der Abstinenz, deren Kampf gegen den Alkoholmissbrauch ein sehr zu begrüssender ist und gegen diesen auch wohl nur mit den Waffen des Fanatismus erfolgreich geführt werden kann, hört man heutzutage nicht selten die Behauptung, dass jeder Tropfen Alkohol Gift für jeden Menschen, insbesondere aber für jeden Nervenkranken sei. Dies ist eine Übertreibung, für welche es an jeder tatsächlichen Begründung fehlt. In der Tat ist der Gebrauch kleiner Alkoholdosen bei den anämischen, beständig zu Erschöpfungszuständen neigenden Neurasthenikern unbedenklich zu gestatten. Ein Glas Wein am Vormittag, eines bei Tisch, ein weiteres am Abend oder statt des letzteren ein Glas Bier wird in der Regel nicht nur gut vertragen, sondern wirkt belebend auf die Herztätigkeit und zugleich anästhesierend gegenüber den peinlichen Gefühlen und Vorstellungen, die der Zustand mit sich bringt. Namentlich solange sich die Kranken in Tätigkeit und Beruf befinden, ist diese Wirkung eine sichtbar wohltätige. Bei der grossen Gruppe der von Angstzuständen und den verschiedenen Formen der Zwangsvorstellungen gequälten Neurastheniker tritt sie durch eine direkte Erleichterung des Kranken zutage. Wo der Arzt die Neigung wahrnimmt, die Arznei in giftiger Dosis zu gebrauchen, wird er sie selbstverständlich verbieten; aber eine einigermassen unbefangene Beobachtung lehrt, dass hierzu bei den uns hier beschäftigenden Kranken durchaus nicht so häufig Anlass gegeben ist, als neuerdings angenommen wird.

Was nun den Gebrauch des Alkohols speziell bei der Mastkur betrifft, so ist er in der Zeit der absoluten Bettruhe in der Regel entbehrlich. Dass gelegentlich der Milch etwas Kognak zugesetzt werde, um sie schmackhafter zu machen, wie dies der Ewaldsche Kostzettel zeigt, ist bei solchen Kranken welchen die Milch ohne diesen oder mit anderen Zusätzen direkt widersteht, unbedenklich zu gestatten. In der Zeit, in welcher die absolute Ruhe aufgegeben wird, erleichtert ein Glas Wein am Tage die nun beginnenden Muskelübungen; auch wird es den Kranken, die früher daran gewöhnt waren, leichter, mit dieser Nachhilfe die grossen Mengen von Nahrung zu schlucken, welche sie zu bewältigen haben. Dass dagegen die Mastkur in den selteneren Fällen, in welchen die Entkräftung durch Alkoholexzesse herbeigeführt oder begünstigt war, zugleich eine Abstinenzkur sein muss, ist selbstverständlich.

Einige Bemerkungen sind noch über die Dauer und über die direkten Wirkungen der Überernährung zu machen. In der Regel lässt sich in 6 bis 8 Wochen eine solche Zunahme des Körpergewichts erreichen, dass nun die übermässige Nahrungszufuhr auf ein etwas geringeres, aber immer noch reichliches Mass zurückgeführt werden kann. Die Gewichtszunahme schwankt in den günstig verlaufenden Fällen zwischen 10 und 30 und mehr Pfund in dieser Zeit. Zuweilen kommt man aber nicht so rasch voran, da Verdauungsstörungen zu gelegentlichem Nachlass der grossen Nahrungsmengen zwingen. In der ersten Zeit der vorwiegenden Milchdiät ist meist Neigung zu Obstipation vorhanden, gegen welche Wassereinläufe oder Glyzerin in Klystier oder Zäpfchen oder Cascara sagrada in Fluidextrakt oder Pillen

oder Tamarindenessenz und anderes gegeben werden muss. In der Periode der gemischten Kost regelt sich der Stuhlgang meist von selbst; ab und zu kommen aber auch Diarrhöen vor oder es tritt vorübergehend Übelkeit und Brechneigung mit stark belegter Zunge ein, welche auf eine akute katarrhalische Affektion des Magens hinweist, gewöhnlich jedoch durch ein- oder mehrtägiges Fasten rasch beseitigt wird. Wiederholen sich solche Zustände öfter, so können sie die Kur wesentlich verzögern und es sind unter Umständen drei und mehr Monate erforderlich, um ein günstiges Resultat zu erreichen.

4. Massage und allgemeine Faradisation. Hydrotherapie. Diese Faktoren sind von grösster Bedeutung, indem durch ihre Mithilfe einerseits die forcierte Ernährung erheblich erleichtert, andererseits die allgemeine körperliche und psychische Wirkung der Kur wesentlich mitbedingt wird. Die Massage ist von Mitchell zunächst in der Absicht empfohlen worden, die nachteiligen Folgen der absoluten Ruhe auszugleichen, welche sich sowohl in den Muskeln wie in der Hauttätigkeit bemerkbar machen würden. Entweder gleich zu Beginn oder, nachdem einige Tage lang die Milchdiät durchgeführt wurde, wird mit der Massage von den Zehen aufwärts begonnen, die Beine, dann in gleicher Richtung die Arme massiert und weiterhin der Leib und der Rücken ebenso behandelt. Mitchell empfiehlt, überall zuerst Hautfalten erheben und zwischen den Fingern rollen zu lassen, dann folgen passive Bewegungen in den Gelenken und ferner eine auf alle Muskeln ausgedehnte Massage durch Kneten derselben. Dauer zunächst ½ Stunde am Vormittag, dann bis zu einer Stunde ausgedehnt, event. auch Nachmittags oder Abends noch einmal ebenso wiederholt. Binswanger verwirft dagegen die Muskelmassage und lässt auch die Haut nicht eigentlich kneten, sondern nur durch Streichen mit der flachen oder der die Glieder umfassenden Hand eine möglichst ausgedehnte Hauterregung hervorrufen. Er legt das Hauptgewicht auf den gleichmässigen, zu zentralen Anregungen führenden Hautreiz und überweist die Muskelanregung einerseits der in den späteren Wochen der Kur beginnenden Widerstandsgymnastik, welche der Masseur mit dem Kranken auszuführen hat, andererseits der elektrischen Behandlung der Muskeln.

Für die letztere gibt Mitchell das Rezept, täglich 1 bis 2 mal in sämtlichen Muskeln von ihren motorischen Punkten aus kräftige Kontraktion erregen zu lassen. Binswanger empfiehlt mehr die Faradisation mit der elektrischen Massierrolle und lässt an Stelle dieser Behandlung gerne das hydroelektrische Bad treten. Mit allen Methoden kann man in der Tat das Ziel erreichen, die Muskeln zu kräftigen, die Hautzirkulation zu fördern und eine allgemeine sensible Anregung zu geben, durch die Massage und Faradisation des Unterleibs auch gleichzeitig die Darmperistaltik zu beleben. Auf welchen Teil der Behandlung grösseres Gewicht zu legen ist, hängt einigermassen von den besonderen Umständen des einzelnen Falles ab. In etwas entscheidet unter anderem der Grad der sensiblen Erregbarkeit, indem einerseits hypersensible Kranke vorkommen, welche sowohl gegen die intensive Massage wie gegen die stärkeren elektrischen Ströme ungemein empfindlich sind und unter solchen Umständen vorübergehend stärkere Erschöpfungserscheinungen zeigen können. Andererseits kommen aber auch sehr torpide Individuen in dieser Gruppe von Nervenkranken vor, die gerade durch eine kräftig die Haut und die Muskeln reizende Behandlung günstig beeinflusst werden. Es handelt sich also auch hier um sorgfältige Kontrolle des Einzelfalles. Die elektrische Behandlung muss selbstverständlich von ärztlicher Hand vorgenommen werden und es ist, wenigstens zu Beginn der Kur, nicht unzweckmässig, wenn sie der ärztliche Leiter der Kur persönlich ausführt. Er erhält dadurch einerseits eine bestimmte Vorstellung von dem Grade der Empfindlichkeit und Erregbarkeit des Patienten und hat andererseits die Möglichkeit, gerade bei Gelegenheit dieser unmittelbaren körperlichen Behandlung in intensiverem Rapport mit ihm zu treten und den in allen solchen Fällen notwendigen psychischen Einfluss auf ihn zu gewinnen oder zu befestigen.

Die Hydrotherapie kommt am besten in der Weise zur Verwendung, dass am Morgen eine kalte Abreibung gemacht wird, am Abend vor der letzten Mahlzeit entweder eine allgemeine feuchte Einpackung mit folgender kühler Waschung oder ein warmes Bad stattfindet, letzteres event. mit Zusatz von Soole oder Salz. Binswanger empfiehlt, abwechselnd Abends die verschiedenen Badeformen zu verwenden, darunter auch das elektrische Bad und in dieser Weise zu erproben, welche Prozedur dem Kranken am besten bekommt.

Modifikationen der Mastkur und andere den Ernährungszustand beeinflussende Kuren.

Wir sind auf die Details dieser Kur näher eingegangen, weil sie gewissermassen in nuce eine Menge der Regeln enthält, welche bei der Behandlung von Nervenkranken überhaupt in Betracht kommen. Durch entsprechende Modifikationen lässt sie sich den Indikationen sehr verschiedenartiger Fälle anpassen, wobei freilich der Zweck des Mästens dann mehr und mehr zur Nebensache wird, ja unter Umständen sogar ganz entgegengesetzte Aufgaben bezüglich des Ernährungszustandes zu erfüllen sind.

Zunächst ist eine erhebliche Erhöhung des Körpergewichtes ja nur in solchen Fällen anzustreben, in welchen dasselbe wesentlich unter die Grenze des für die Körpergrösse des Kranken normalen Verhältnisses gesunken war. Die hierbei anzustrebende Zunahme soll nicht lediglich durch Fettansatz erreicht werden, sondern zu einem gewissen Teile durch Vermehrung des Protoplasmas der Muskeln und der inneren Organe, sowie auch der Blutzellen. Bei einer gut gelungenen Mastkur zeigt sich in der Tat durch die solidere Beschaffenheit der Muskeln, die grössere Turgeszenz der Haut und das besser gerötete Aussehen des Gesichts und der Schleimhäute, dass nicht nur Fett, sondern auch Eiweiss zum Ansatz gekommen ist. Das gleiche ergibt sich aus den interessanten von Burkart und Bleibtreu vor und während der Mastkur vorgenommenen Stoffwechseluntersuchungen. Dieselben zeigen, dass die aus dem Inanitionszustande in den Zustand reichlicher Ernährung übergehenden Kranken (ganz analog wie im Tierversuch nach Hungerperioden) zunächst, entsprechend der zunehmenden Eiweisszufuhr, auch in wechselnder Menge Eiweiss zersetzen, dass aber zugleich eine die Zufuhr übersteigende Retention von Eiweiss erfolgt, bei gleichzeitig vermehrtem Fettansatz.

Der letztere (der Fettansatz) ist nun aber in denjenigen Fällen direkt unerwünscht, in welchen es sich um fette Anämie handelt. Mitchell meint, dass man in diesen Fällen durch entsprechende Modifikation der Mastkur erreichen könne, dass an Stelle des vorhandenen Fettes ein anders zusammengesetztes, dem Körper mehr adäquates trete. Wenn ein solcher Einfluss auch nach dem Ergebnis physiologischer Versuche durchaus möglich ist, so dürfte es sich doch in den Fällen der erwähnten Art vielmehr darum handeln, bei gleichbleibendem oder vermindertem Fettansatz den Eiweissansatz zu vermehren. Das Resultat wird nach Mitchell dadurch erreicht, dass die erste Periode der Mastkur mit reiner Milchdiät erheblich verlängert und so zunächst eine Gewichtsabnahme der fetten Kranken herbeigeführt wird. Erst nach einigen Wochen erfolgt dann die stärkere Nahrungszufuhr in der soeben angegebenen Weise, welche mit der eintretenden Gewichtszunahme zugleich Fett- und Eiweissansatz erhöht.

Der gleiche Zweck der Entfettung und gleichzeitigen Kräftigung kann erreicht werden, indem von vornherein nicht absolute Milchdiät, sondern eine Kost gereicht wird, welche mehr der bei Entfettungskuren üblichen entspricht. Dieser Indikation wird bekanntlich auf verschiedene Weise genügt. Wenn man sie bei Nervenkranken anstrebt, muss man sich erinnern, dass gewisse Arten der Entfettung, und im allgemeinen alle sehr rasch zu bedeutender Abnahme des Körpergewichts führenden Kuren an und für sich geeignet sind, nervöse Störungen herbeizuführen und somit auch die bestehende Neurasthenie zu steigern. Namentlich gilt dies für die jetzt nur noch selten geübte eigentliche Bantingkur, bei der fast ausschliesslich eine sehr vermehrte Eiweisskost mit sehr kleinen Mengen Fett und minimalen Dosen von Kohlehydraten gereicht wird. Hierbei kommt es, wie Oertel nachgewiesen hat, nicht allein zum Fettschwund, sondern gleichzeitig zum Eiweisszerfall, dessen Wirkungen in Form nervöser Schwächezustände zutage treten.

Viel besser werden im allgemeinen die nach Oertel und Schweninger benannten Kuren, ebenso wie auch die Ebsteinsche Methode der Entfettung vertragen. Aber auch diese können, wenn sie bei fetten Neurasthenikern zu rasch durchgeführt werden, den nervösen Zustand verschlimmern. Sie müssen daher unter fortdauernder ärztlicher Kontrolle ausgeführt werden und es ist immer am wirksamsten, sie zunächst in einer Anstalt vornehmen zu lassen, da dann auch die erforderliche Kombination mit Bewegungstherapie und mit Badebehandlung am sachgemässesten durchführt werden kann.

Bevor wir hierauf noch näher eingehen, muss der Tatsache gedacht werden, dass eine ganze Reihe von „Kuren", die alle unter der Flagge der „naturgemässen Lebensweise" gehen, dabei aber unter sich die wesentlichsten Verschiedenheiten zeigen, gewisse Erfolge bei Neurasthenikern aufzuweisen haben. Pfarrer Kneipp mit seiner, auf halbverdauten Liebigschen Theorien fussenden Empfehlung einer sehr eiweissreichen Kost steht an dem einen Ende dieser Reihe, die Vegetarianer strengster Observanz, welche selbst Milch und Eier als animalische Produkte aus der Kostordnung verbannen und daher zu einer relativ eiweissarmen Kost kommen, bilden das entgegengesetzte Ende. In der Mitte stehen Diätvorschriften, wie sie von Lahmann und verschiedenen Anderen gegeben wurden, nach welchen neben einer annähernd den physiologischen Anforderungen entsprechenden Proportion von Eiweiss, Fett und Kohlehydraten bei der Zusammensetzung der Kost besonderes Gewicht auf einen reichlichen Anteil von pflanzlichen Bestandteilen in Form von Gemüse und Salat und von rohem Obst in frischer oder getrockneter Form gelegt wird.

Eine Hauptwirkung solcher Kuren beruht auf dem suggestiven Einfluss des autoritativen Tones, in welchem sie angekündigt werden. Es liegt in der Natur des Menschen, dass er sich leichter einer bestimmten Lebensweise unterwirft, wenn sie unter beliebigen, selbst unsinnigen Vorwänden als die allein seligmachende angepriesen wird, als wenn man sie ihm unter Erörterung der verschiedenen Möglichkeiten als die zweckmässigste empfiehlt. Da nun manche nervöse Beschwerden weniger von der Art der Diät als von der Unregelmässigkeit und von gelegentlichem Übermass derselben herkommen, so ist ersichtlich, dass jede einigermassen zweckmässige Re-

gelung der Diätetik, wenn sie nur konsequent durchgeführt wird, gewisse Erfolge haben muss.

Das Gemeinsame aller der genannten, unter sich so verschiedenen Diätvorschriften ist einerseits ihr frugaler Charakter, die Beseitigung des Übermasses an Nahrungszufuhr, wodurch in der Tat manchen Neurasthenikern geholfen wird. Andererseits wird durch die stärkere Zufuhr vegetabilischer Nahrungsmittel, wie sie auch zu den Kneippschen Vorschriften gehört, bei Leuten, die gewohnt waren, ihr Nahrungsbedürfnis mit Fleischspeisen zu befriedigen und die dabei unter träger Verdauung zu leiden hatten, eine ballastreichere Nahrung in den Darm gebracht, welche die Peristaltik anregt und wie das „Rauhfutter" bei den Tieren zu stärkeren Entleerungen führt.

Die Erfolge dieser verschiedenen „Kuren" lehren somit nichts Anderes, als was die unbefangene Beobachtung für Ärzte und Laien längst ergeben hatte, dass nämlich den Neurasthenikern im allgemeinen mit Ausnahme der Fälle und Stadien, in welchen durch irgendwelche Umstände ein Zustand der Unterernährung herbeigeführt war und daher Mastkuren angezeigt sind, eine gemischte, die Erhaltung des Körpergewichts auf mittlerer Höhe gewährleistende und zugleich das regelrechte Vonstattengehen der Verdauung befördernde Diät am zuträglichsten ist.

Die vegetarische Kost strengster Observanz (Körner- und Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Gemüse, Salat, Obst) wird in der Regel nur während einer gewissen Zeit gut vertragen und von den Kranken als erleichternd bei chronischer Obstipation und davon abhängigem Kopfdruck und anderen Beschwerden angegeben. Es sind daher besonders die „Proktophantasmisten" unter den Hypochondern und Hysterischen, welche ihre Anhänger bilden. Bei längerer Durchführung führt aber diese Lebensweise nicht selten infolge von Eiweissverarmung zu ganz erheblichen Schwächezuständen, welche die bestehende Neurasthenie wesentlich verschlimmern.

Bei der Lahmannschen Form der gemischten Kost ist das letztere nicht der Fall, da hier durch die Hinzufügung von Milch, frischem Käse und Butter die Eiweiss- und Fettrelation in der Nahrung eine viel günstigere ist, ausserdem auch einem Teil der Patienten Fleisch konzediert wird. Die stärkere Betonung von Obst, Gemüse und Salat im Gegensatz zu den eiweissreicheren Körner- und Hülsenfrüchten findet, wie schon erwähnt, ihre Berechtigung einerseits in der günstigen Wirkung dieser Produkte auf die Darmbewegung, andererseits vielleicht auch in der Verminderung der Harnsäurebildung, welche durch den geringeren Nucleingehalt jener Produkte bedingt wird.

Im übrigen muss bezüglich der diätetischen Behandlung der harnsauren Diathese auf das betreffende Kapitel dieses Handbuches verwiesen werden. Dass diese Diathese eine gewisse Rolle unter den Ursachen der Neurasthenie spielt, ist nicht zu verkennen; doch entspricht die neuerdings hervortretende Neigung, ihr den überwiegenden Einfluss für die Mehrzahl der Fälle und als Ursache aller möglichen nervösen Zustände zuzuschreiben, nicht den Tatsachen.

Ein direkt heilender Einfluss kann ferner durch die diätetische Therapie in denjenigen Fällen von Neurasthenie geübt werden, welche ihre Entstehung dem Diabetes verdanken. Es kommen hier sowohl die allgemein

neurasthenischen Zustände, wie auch örtliche Störungen (namentlich Neuralgien) in Betracht, auf welche die Verminderung oder Beseitigung der Zuckerausscheidung einen auffallend günstigen Einfluss übt. Doch sind diese günstigen Resultate nur in den Fällen von Diabetes zu erhalten, in welchen der allgemeine Kräftezustand ein guter ist. In den schweren Fällen dagegen, in welchen durch strenge antidiabetische Diät der Kräfteverfall der Kranken nicht vermindert, sondern gesteigert wird, pflegen auch die nervösen Erscheinungen hierbei nicht abzunehmen, ja sie können eine erhebliche Zunahme erfahren. Andererseits muss man sich erinnern, dass die diabetische Disposition in einer eigentümlichen erblichen Beziehung zur nervösen Disposition steht und dass bei den Angehörigen solcher doppelt belasteten Familien nicht selten die Anlage zu beiden Erkrankungsformen von vornherein vorhanden ist. So notwendig auch hier die Einhaltung der antidiabetischen Diät aus allgemeinen Rücksichten ist, so darf man doch nicht erwarten, auch in solchen Fällen einen radikalen Einfluss derselben auf den neurasthenischen Zustand eintreten zu sehen.

Wir haben schon bei Besprechung der Mastkur der grossen Bedeutung gedacht, welche zu ihrer Unterstützung der allgemeinen Körperpflege durch Bade- und Wasserbehandlung sowie durch aktive und passive Bewegung zukommt. Dasselbe gilt in noch grösserem Umfange für alle weiterhin angeführten Diätkuren, deren gute Wirkung bei Nervenkranken ganz besonders von der eingehenden Berücksichtigung dieser Unterstützungsmittel abhängt.

B. Epilepsie.

Die diätetische Behandlung der Epilepsie kann zwei verschiedenen Indikationen entsprechen. Man kann dabei erstens von der Annahme ausgehen, dass wenigstens gewisse Fälle der Krankheit durch Abnormitäten der Blutbeschaffenheit und des Stoffwechsels bedingt sein könnten und dass durch die unter dem Einfluss einer bestimmten Diät eintretende Beseitigung dieser Veränderungen die Heilung der Krankheit zu erwarten wäre.

Ein derartiges Resultat ist bei der Kompliziertheit der der Krankheit zu grunde liegenden Ursachen nur ganz ausnahmsweise zu erreichen und niemals mit einiger Sicherheit vorherzusagen.

Wichtiger, weil häufiger zu verwirklichen, ist der Einfluss, welchen eine zweckmässige Regelung der Diät auf die Häufigkeit der Anfälle und auf das Allgemeinbefinden des Patienten zu üben vermag. Auch hierin zeigen die einzelnen Fälle grosse Verschiedenheiten, aber eine gewisse Bedeutung kommt diesem Moment doch so häufig zu, dass es bei der Behandlung der Krankheit niemals vernachlässigt werden darf.

Zunächst ist daran zu erinnern, dass das Auftreten der Anfälle bei vielen Epileptikern in einem gewissen Zusammenhange mit den verschiedenen Phasen der Verdauung steht, ferner mit Schlaf und Wachen. Das häufigere Auftreten der Anfälle in der Nachtzeit ist den meisten Beobachtern aufgefallen. Féré hat neuerdings an einem grösseren Krankenhausmaterial ermittelt, dass $^2/_3$ der Anfälle in den Stunden zwischen 8 Uhr Abends und 8 Uhr Morgens eingetreten und dass die Anfälle ihr Maximum gegen 9 Uhr Abends und zwischen 3 und 5 Uhr Morgens erreichten, d. h. bald nach dem

Einschlafen und kurz vor dem Erwachen. Es entspricht dies auch meinen Erfahrungen, mit der Massgabe, dass für die ausserhalb des Krankenhauses beobachteten Fälle spätere Stunden des Einschlafens und des Erwachens zu setzen sind. Als Ursachen dieser Erscheinungen kommen nun wohl verschiedene Umstände in Betracht, einerseits die durch die horizontale Lage bedingte stärkere Blutzufuhr zum Gehirn, andererseits die im Laufe des Schlafes eintretende Gehirnanämie. Das erstere Moment wird durch die zumeist noch in den Schlaf reichende Wirkung der Verdauung der Abendmahlzeit verstärkt, das letztere, die Gehirnanämie, durch die im Laufe der Nacht nach Schluss der letzten Verdauungsperiode eintretende völlige Leere des Magens. Es ist nun in der Tat nicht selten zu beobachten, dass habituelle Epileptiker besonders nach kopiösen Abendmahlzeiten von Anfällen in der ersten Schlafperiode befallen werden, und es ist daher in den Fällen mit nächtlichen Anfällen allgemein auf möglichst einfache Abendkost Gewicht zu legen und auf Verlegung der Hauptmahlzeit in möglichst frühe Stunden.

Was sodann die in der Zeit des Morgenschlafes eintretenden Anfälle betrifft, so machen sie im Gegenteil eine gewisse Nahrungszufuhr im Laufe der Nacht wünschenswert. Bei Kranken dieser Art, welche von selbst in der Nacht erwachen, ist dies in der Weise ausführbar, dass man ihnen empfiehlt, ein Glas Milch oder etwas Kakao oder Schokolade für diesen Fall bereit zu halten und dann zu sich zu nehmen. Eventuell könnte es für diesen Zweck auch nützlich sein, die Kranken einmal nachts aufwecken zu lassen und mit leichter Nahrung zu versehen.

Es schliessen sich hier die nicht seltenen Fälle an, in welchen der Anfall bald nach dem Erwachen, namentlich bald nach dem Aufrichten aus der horizontalen Lage eintritt, wie dies namentlich häufig während des Waschens und Anziehens vorkommt. In solchen Fällen ist darauf zu halten, dass noch im Bett und bei möglichst wenig erhobener Stellung das erste Frühstück eingenommen, dass dann noch etwa eine halbe Stunde im Bett geruht und die Toilette möglichst im Sitzen vorgenommen werde. Auch weiterhin ist den Kranken dieser Kategorie besondere Vorsicht für die Vormittagsstunden zu empfehlen, da sich in diesen die Anfälle leicht wiederholen. Es ist zweckmässig, zwischen dem ersten Frühstück und der Mittagsmahlzeit je nach der Grösse des Intervalls ein- bis zweimal einen kleinen Imbiss nehmen zu lassen, am besten eine Tasse Milch mit Brod oder ein weiches Ei oder belegtes Butterbrod oder rohes oder frisches Obst. Für die Mittagskost ist im allgemeinen nur die Vorschrift zu machen, dass schwer verdauliche Speisen vermieden werden, wobei auch die persönliche Erfahrung des Patienten zu Rate zu ziehen ist, und dass sie als die Hauptmahlzeit des Tages ausgiebig und zur vollständigen Ernährung ausreichend sein soll. Eine Überladung des Magens und der Genuss solcher Speisen, welche leicht zu Verdauungsstörungen führen, ist dabei wie bei allen Mahlzeiten zu vermeiden, weil erfahrungsgemäss häufig bei habituellen Epileptikern durch solche Störungen Anfälle ausgelöst werden. Auf möglichst regelmässige Stuhlentleerung ist aus dem gleichen Grunde zu achten.

Aus allem Angeführten ergibt sich, dass die Kostordnung für einen erheblichen Teil der Epileptiker am besten so geregelt wird, dass ausser

einer in die Mittagzeit fallenden Hauptmahlzeit eine grössere Zahl von kleineren, auf die verschiedenen Tageszeiten verteilten Mahlzeiten stattfindet. Ein gewisses Überwiegen von Milch und vegetabilischer Kost ergibt sich durch diese Anordnungen von selbst und ist als förderlich für das gute Vonstattengehen der Verdauung und für das Allgemeinbefinden unbedingt zu empfehlen. Eine andere Frage ist es, ob die rein vegetarische Diät oder diese in Kombination mit Milch von besonderem Vorteil für Epileptiker ist oder gar, wie von einzelnen behauptet wird, der oben zuerst aufgestellten Indikation entsprechend, die Epilepsie auf diätetischem Wege zu heilen vermag. Angaben in diesen Sinne sind vielfach gemacht worden. Russel Reynolds zitiert eine Angabe von Heberden, wonach 2 Epileptiker, die sich jeder animalischen Speise enthielten, geheilt worden seien, und eine weitere Angabe von Cheyne, dass Milch und vegetabile Diät absolut notwendig zur Heilung der Epilepsie sei. Der Autor selbst verhält sich diesen Aussprüchen gegenüber skeptisch und ich selbst kann nur sagen, dass ich oft genug Epileptiker behandelt habe, welche sich mit Ausdauer dieser Diät unterzogen hatten, ohne von ihrem Leiden geheilt zu werden, und dass mir ein in dieser Weise geheilter Fall nicht zu Gesicht gekommen ist. Von der streng vegetarischen Diät habe ich sogar entschiedene Nachteile gesehen; die mit Milch verbundene bringt gelegentlich ähnliche Vorteile, wie die oben empfohlene gemischte Diät, leistet aber nicht mehr wie diese. In neuerer Zeit ist von Toulouse eine besondere diätetische Behandlung der Epilepsie empfohlen worden, welche von der Annahme ausgeht, dass durch die übliche Brombehandlung eine Übersättigung des Organismus mit Salzen herbeigeführt und hierdurch die Wirkung dieser Behandlung beeinträchtigt werde. Er hat daher das Kochsalz möglichst aus der Nahrung beseitigt und unter diesen Umständen schon kleinere Bromdosen wirksam gefunden. Es werden täglich 1000 g Milch, 300 g Fleisch, 300 g Kartoffel, 200 g Mehl, 2 Eier, 50 g Zucker, 10 Kaffee, 40 g Butter ohne jeden Salzzusatz verwendet bei Darreichung von 1—2 g Bromkali. Von Balint in Budapest wurde auf Grund der Wahrnehmung, dass dem Kranken der Salzmangel die Kost bald unerträglich macht, eine Modifikation in der Weise versucht, dass an Stelle des Fleisches ca. 300 g Brot gegeben, dies aber nicht mit Kochsalz sondern mit Bromsalz verbacken wurde (Bromopan). Daneben wurde reichlich Milch sowie Eier (ohne Salz), ferner Butter gegeben, ausserdem frisches oder getrocknetes Obst.

Auch diese modifizierte Kur wird, wie ich mich überzeugt habe, den meisten Kranken bald zuwider. Einzelne vertragen sie aber gut und werden in der Tat dann schon durch die kleinen Bromdosen günstig beeinflusst. Statt des Brombrotes kann man auch ungesalzene Biskuits u. dgl. geben und das Brom als Salz der Butter oder dem Fleisch beimischen lassen. Jedenfalls sind weitere Versuche in geeigneten Fällen zu empfehlen. Die Meinung, als ob eine grössere Zahl von Epileptikern in dieser Weise geheilt werden könne, muss ich aber auf Grund meiner Beobachtungen als eine ganz illusorische bezeichnen.

Von besonderer Bedeutung ist auch bei den Epileptikern die Alkoholfrage. Es ist bekannt, dass der Alkohol zu den Epilepsie erregenden Mitteln gehört, teils in der Weise, dass er neben anderen akuten Störungen

im Nervensystem (Delirium tremens) direkt Anfälle hervorruft, teils in der Art, dass er mit anderen degenerierenden Momenten zusammenwirkt und so zur habituellen Epilepsie führt. Auch die indirekte Wirkung, dass trunksüchtige Eltern nicht selten epileptische Nachkommenschaft bekommen, ist zu berücksichtigen. Man hat daraus mit Recht die Folgerung gezogen, dass bei Epileptikern der Alkoholgenuss grösster Vorsicht bedarf, zumal auch noch hinzukommt, dass sie oft eine sehr geringe Toleranz gegen Alkohol zeigen und schon durch kleine Mengen in schwere Rauschzustände versetzt werden können. Es ergibt sich hieraus die Regel, in allen Fällen von Epilepsie im Beginn der Behandlung entweder völlige Abstinenz zu empfehlen oder wenigstens den Alkoholgenuss auf ein ganz geringes Mass zu reduzieren und ihn jedenfalls Abends zu widerraten. Keineswegs lässt sich aber die Forderung rechtfertigen, dass allen, die einmal an Epilepsie gelitten haben oder die habituell daran leiden, der Alkohol dauernd zu verbieten sei. Man darf nicht übersehen, dass 1. Gebrauch und Missbrauch zwei ganz verschiedene Dinge sind, und dass 2. unter den einzelnen Epileptikern sehr grosse Verschiedenheiten der Körperkonstitution und nervösen Reizbarkeit obwalten, die eine für alle Fälle geltende diätetische Vorschrift unmöglich machen. Bei einer ganzen Anzahl dieser Kranken, die verhältnismässig seltene Anfälle haben und durch dieselben wenig in ihrem Befinden und in ihrer Leistungsfähigkeit gestört werden, zeigt die Erfahrung, dass mässiger Alkoholgenuss ganz ohne Einfluss auf die Krankheit bleibt und ihnen daher ebenso gut wie Gesunden gestattet werden kann.

Neben der Ernährung ist die allgemeine Diätetik bei Epileptikern von grosser Bedeutung.

Auf die sorgfältige körperliche Pflege ist in allen diesen Fällen, namentlich in der Entwicklungszeit, besonderes Gewicht zu legen. Reichlicher Aufenthalt in frischer Luft, regelmässige Bewegung durch Spiele im Freien und gymnastische Übungen, Anregung der Zirkulation und der Hauttätigkeit durch entsprechende Wasserbehandlung ist meistens von Nutzen.

C. Chorea minor.

Die am häufigsten vorkommenden leichteren und mittelschweren Formen der Chorea im Kindesalter bedürfen einer diätetischen Behandlung nur insofern, als dafür zu sorgen ist, dass den Kindern körperliche und geistige Anstrengungen erspart werden, dass ihnen längere Bettruhe auch in den Morgenstunden, im übrigen reichlicher Aufenthalt im Freien, aber ohne Erhitzung, ermöglicht und ihrer körperlichen Pflege möglichste Sorgfalt zugewendet wird. Als Diät ist in Rücksicht auf die sehr häufig vorhandenen anämischen Zustände gemischte Kost mit reichlichen Milchportionen zu empfehlen. Vermeidung grösserer Abendmahlzeiten, um den Schlaf nicht zu beeinträchtigen, Vermeidung aller Erregungsmittel wie Kaffee, Tee und Spirituosen. Die Hydrotherapie in Form von kalten oder kühlen Abreibungen am Morgen, allgemeinen Einpackungen untertags oder am Abend ist meistens von Nutzen.

In den schwereren Fällen der bei Kindern und Erwachsenen vorkommenden Chorea ist dauernde Bettruhe unbedingt erforderlich. Es ist hier häufig notwendig, der Selbstbeschädigung der Kranken durch das fort-

währende Herumwerfen und Anschlagen ihres Körpers in der Weise vorzubeugen, dass man das Bett mit gepolsterten Wänden versehen lässt und als Unterlage ein grosses Wasserkissen gibt.

Besondere Schwierigkeiten macht in diesen schweren Fällen in der Regel die Technik der Ernährung, indem das Kauen und Schlucken fester Nahrung infolge der beständigen unwillkürlichen Mund- und Zungenbewegungen unmöglich wird oder auch zu gefährlichen Erstickungszufällen führen kann. Man ist daher darauf angewiesen, flüssige Nahrung möglichst häufig in kleinen Portionen mit dem Löffel oder der Schnabeltasse einflössen zu lassen. Den Hauptbestandteil dieser Nahrung bildet selbstverständlich die Milch, zu welcher aber auch Zusätze von Eiweiss- und Albumosepräparaten gemacht werden können (Nutrose, Eukasin, Somatose u. a.). Dazwischen ist die öftere Einflössung von Fruchteis, Zitronenlimonade und auch von frischem Wasser zu empfehlen, ebenso auch die öftere Befeuchtung der zur Trockenheit neigenden Lippen und Zunge mit in Wasser getauchten leinenen Läppchen. In einzelnen ganz schweren Fällen wird auch das Schlucken von Flüssigkeit zeitweise unmöglich, so dass unter Umständen bei drohender Erschöpfung zur Schlundsonde gegriffen werden muss oder auch zur Anwendung von Nährklystieren. In solchen Fällen sind auch Analeptika in Form von Wein oder Kognak als Zusatz zu den eingeführten Flüssigkeiten nicht zu entbehren.

II. Organische Erkrankungen des Gehirns und Rückenmarks.

Spezielle Indikationen für die Art der Ernährung ergeben sich hierbei nur insofern, als es in gewissen Formen und Stadien dieser Leiden besonders wichtig ist, die Kranken vor Diätfehlern und vor zu reichlicher Ernährung zu bewahren, in anderen und zwar häufigeren Fällen dagegen, eine möglichst ausgiebige und kräftigende Ernährung zu unterhalten.

Vorsicht in der Diät ist insbesondere da geboten, wo Kongestionszustände nach dem Gehirn vorliegen und die Gefahr besteht, dass durch starke Nahrungszufuhr eine erhebliche Erhöhung des Blutdruckes und hierdurch Gefässzerreissung oder sonstige tiefergreifende Störungen der Gehirnzirkulation hervorgerufen werden. Derartige Verhältnisse finden sich in der ersten Zeit nach apoplektischen Anfällen, ferner bei der akuten Encephalitis und Meningitis, sodann vorübergehend in gewissen Stadien bei den verschiedensten Gehirnaffektionen, wie bei der embolischen und thrombotischen Erweichung, dem Hirnabszess und den Gehirntumoren. Um in allen Fällen die gewöhnlich mit mehr oder weniger starker Erhöhung der Pulsfrequenz verbundene Kongestion zu verhindern, welche nach dem Essen einzutreten pflegt, ist es notwendig, die Hauptmahlzeiten möglichst einfach und kompendiös zu gestalten und die erforderliche Nahrungsmenge vielmehr in häufigeren Einzeldosen zuzuführen. In den unmittelbar auf einen Schlaganfall folgenden Tagen beschränkt man sich am besten auf flüssige Diät, aus leichten Suppen und Milch bestehend und diese lauwarm oder ganz abgekühlt gereicht. Dabei ist für regelmässige tägliche Darmentleerung zu sorgen. Während der folgenden Tage ist zunächst die Menge der täglich zu gebenden Milch zu steigern, und es können dann allmählich kleine Portionen eines leicht verdaulichen Fleisches, Purees

und leichte Mehlspeisen sowie Kompott gestattet werden, bis endlich nach dem Aufhören aller Kongestionserscheinungen der Übergang zur normalen gemischten Kost erfolgt.

Aber auch für die Folgezeit müssen Apoplektiker davor gewarnt werden, zu kopiöse Mahlzeiten einzunehmen und sich durch den Genuss schwer verdaulicher Speisen Verdauungsstörungen zuzuziehen, da infolge hiervon leicht stärkere Kongestion eintritt und eine Wiederholung der Schlaganfälle herbeigeführt werden kann. Zur Bekämpfung der in solchen Fällen häufig vorhandenen chronischen Obstipation ist der regelmässige Genuss von Obst, Gemüse und Salat zweckmässig. Die vegetarische Diät findet daher gerade unter den Kranken dieser Kategorie viele Anhänger.

Eine gewisse Vorsicht in der Diät ist auch in denjenigen Fällen von Rückenmarkserkrankung geboten, in welchen die Kranken gelähmt und daher zu lange dauernder Bettlage verurteilt sind. Hier tritt in den chronischen Fällen, wenn die Kranken bei gutem Appetit sind, infolge der fehlenden Bewegung zuweilen eine förmliche Mästung ein, durch welche nicht nur die aktive Bewegung der Kranken noch weiter behindert, sondern auch ihre passive Bewegung und damit ihre Lagerung und körperliche Pflege erschwert wird. In solchen Fällen empfiehlt es sich, durch geeignete Auswahl der Kost im Sinne der Entfettungskuren (s. diese) die allzu starke Fettansammlung zu vermindern oder zur Rückbildung zu bringen.

Abgesehen von solchen Erwägungen besteht aber in den meisten Fällen von Rückenmarkserkrankung, die ja in ihrer überwiegenden Mehrzahl einen chronischen Verlauf nehmen, oder nach akuten Stadien gewisse Defektzustände zurücklassen, die Indikation, die Kranken kräftig zu ernähren und dadurch die Hebung der geschwächten Muskelkräfte zu befördern. Es gilt dies sowohl für die mit paretischen und paralytischen Zuständen verbundenen wie für die mit Ataxie einhergehenden Formen der Rückenmarkserkrankung und die gleiche Indikation besteht für die organischen Erkrankungen der peripheren Nerven und Muskeln, wie sie uns in den Fällen von multipler Neuritis, progressiver Dystrophie der Muskeln, Myasthenie u. a. entgegentreten.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Durchführung einer kräftigen, die physiologischen Anforderungen reichlich erfüllenden Ernährung bei der Tabes dorsalis. Es gehört bekanntlich zu den häufigen Erscheinungen dieser Krankheit, dass sie den Ernährungzustand in mannigfachster Weise beeinflusst, wie sich dies zunächst in der Abnahme des Unterhautfettgewebes und in dem Dünnerwerden der Muskeln, sodann in den eigentümlichen trophischen Störungen der Knochen bemerkbar macht. Welche intermediären Stoffwechselveränderungen hier in folge der Rückenmarkserkrankung zu stande kommen und die Ernährungsstörung in den einzelnen Geweben bedingen ist bis jetzt nicht bekannt. Jedenfalls aber lässt sich der Grad dieser Störungen erheblich vermindern, wenn reichliche, eventuell bis zur Überernährung führende Diät gereicht wird. Dieselbe hat den weiteren Vorteil, dass sie die bei einer Anzahl der Fälle von Tabes im ataktischen und im sogenannten paralytischen Stadium erfolgreiche Übungstherapie in ihren Wirkungen wesentlich unterstützt.

Einer besonderen Berücksichtigung in Bezug auf die Ernährung be-

dürfen endlich die bei der Tabes und bei einigen anderen Rückenmarkserkrankungen vorkommenden Magenkrisen. Das hartnäckige Erbrechen während dieser so sehr quälenden Schmerzanfälle hindert in der Regel für einige Zeit fast jede Nahrungsaufnahme, so dass die Kranken in diesen Tagen sehr herunterkommen. Wie v. Noorden festgestellt hat und wie in meiner Klinik bestätigt wurde, ist häufig, aber nicht regelmässig, Hyperazidität des Magensekrets vorhanden. Magenausspülung bringt zuweilen Erleichterung, verhindert aber nicht die Fortdauer des Erbrechens, welche offenbar zentralen Ursprungs ist. Nach Beendigung der Krise sind gewöhnlich sehr rasch alle Magenbeschwerden verschwunden, so dass die Kranken dann grosse Nahrungsmengen aufnehmen und sich schnell von ihrer Erschöpfung erholen können. Man muss in diesen freien Zeiten eine möglichst ausgiebige Ernährung empfehlen.

Neben der diätetischen Behandlung ist bei der Tabes wie bei allen Rückenmarkskrankheiten und ebenso bei der Polyneuritis die Anwendung der Hydrotherapie und Balneotherapie in umfassendster Weise von Nutzen; dazu kommt je nach der Art und dem Stadium der Krankheit die mechanische Behandlung in den verschiedensten Formen in Anwendung, zunächst als Massage, dann als passive und aktive Gymnastik, weiterhin als systematische Bewegungsübung.

III. Psychische Krankheiten.

Die akuten Störungen des Seelenlebens sind in ihrer überwiegenden Mehrzahl von Störungen des allgemeinen Ernährungszustandes begleitet, welche in einer mehr oder weniger erheblichen Abnahme des Körpergewichts zum Ausdruck kommen. Seitdem zuerst Nasse auf die Tatsache hingewiesen hat, ist sie fast allseitig bestätigt worden, ebenso wie auch die weiteren Angaben Nasses, dass mit der Rekonvaleszenz der psychischen Störungen das Körpergewicht wieder anzusteigen pflegt, dass psychische Besserungen ohne dieses Ansteigen gewöhnlich nicht von Dauer sind und dass umgekehrt ein erhebliches Ansteigen des Körpergewichts ohne gleichzeitige psychische Besserung ein ominöses Symptom ist, indem es den Übergang in einen chronischen Verblödungszustand erwarten lässt.

Die Grösse dieser Gewichtsschwankungen ist selbstverständlich in den einzelnen Formen und in den einzelnen Fällen eine sehr wechselnde und zweifellos kommt eine Reihe von verschiedenen Faktoren in Betracht, aus deren Zusammenwirken die im ganzen doch recht konstante Erscheinung zu erklären ist.

Zunächst ist auch hier, wie wir dies schon bei den neurasthenischen Zuständen kennen gelernt haben, häufig der durch irgendwelche Ursachen herbeigeführte Zustand der Unterernährung die Veranlassung oder wenigstens eine der Veranlassungen zur psychischen Erkrankung. Ein erheblicher Teil der akuten Geistesstörungen wird in der Tat mit gutem Grund als Erschöpfungspsychosen bezeichnet, wobei die Erschöpfung sowohl eine direkt somatische wie eine durch nervöse Überanstrengung vermittelte sein kann. Dieser Erschöpfungszustand erfährt aber mit Ausbruch der psychischen Störung keinen Stillstand, sondern er wird durch dieselbe zunächst noch weiter gesteigert.

Als solche die Erschöpfung steigernde Momente, welche selbstverständlich auch in den Fällen ohne vorausgegangene Unterernährung zur Geltung kommen, sind einmal die in den erregten Formen der Psychosen stattfindenden übermässigen und anhaltenden Muskelaktionen zu nennen, welche bei bestehender Schlaflosigkeit nicht selten Tag und Nacht andauern. Durch die Schlaflosigkeit selbst wird ferner die Restitution des erschöpften Körpers beeinträchtigt und dazu kommt noch, dass in vielen Fällen Störungen des Appetits und der Verdauung bestehen oder dass die Kranken entweder infolge ihrer Unruhe oder infolge von Übermüdung Schwierigkeiten in der Nahrungsaufnahme machen.

Wenn man demnach versucht sein könnte, die ganze Gewichtsabnahme in den akuten Stadien auf diese äusseren, mehr sekundären Wirkungen des krankhaften Geisteszustandes zu schieben, so zeigt doch die nähere Beobachtung, dass ausser diesen auch noch eine direktere innere Beziehung bestehen muss. Die Gewichtsabnahme wird nämlich auch in Fällen beobachtet, in welchen die verschiedenen angeführten Umstände fehlen oder nicht in nennenswerter Weise entwickelt sind. Am schlagendsten ergibt sich dies in den Fällen periodischer Störung, in welchen regelmässig wiederkehrende Stadien psychischer Erkrankung durch mehr oder weniger freie Intervalle geschieden sind. Hier kann, wie Fürstner gezeigt hat, z. B. bei der periodischen Manie eine rapide Abnahme des Körpergewichts schon im ersten Beginn der einzelnen Anfälle auftreten zu einer Zeit, in welcher noch keine Spur von motorischer Erregung vorhanden ist und der Paroxysmus sich nur dem mit dem Falle genau bekannten Beobachter durch gewisse Änderungen im Benehmen des Kranken ankündigt. Umgekehrt findet man nicht selten wie ich ebenfalls bestätigen kann, ein Ansteigen der Gewichtskurven, während die Muskelaktion des Maniacus sich noch auf ihrer Höhe befindet, im Übrigen aber aus gewissen Erscheinungen das bevorstehende Ende des Paroxysmus erschlossen werden kann.

Auch im Verlaufe chronischer Psychosen, in welchen das Körpergewicht nach der anfänglichen Abnahme wieder ein normales geworden ist oder auch bei der starken Esslust mancher dieser Kranken eine übernormale Höhe erreicht hat, werden interkurrente Erregungsstadien oder Zustände rascher fortschreitenden geistigen Verfalls in der Regel von einer neuen, oft rapiden Abnahme des Körpergewichts begleitet und auch hier kommt es vor, dass diese Abnahme schon als eine Art Warnungssignal beim ersten Beginn der psychischen Veränderung hervortritt.

Zur Erklärung dieser interessanten Erscheinung kann einerseits eine direkte Einwirkung des abnormen Gehirnzustandes auf den Stoffwechsel angenommen werden. Man muss sich nur erinnern, wie schon im Leben des Gesunden die stärkeren Gemütsbewegungen, namentlich die länger andauernden leidenschaftlichen Erregungen teils direkt, teils durch ihre Wirkung auf die Zirkulation und Respiration den Ernährungszustand beeinflussen, um zu begreifen, dass krankhafte Zustände dieser Art von analogen Folgen begleitet sein werden. Andererseits ist nicht zu verkennen, dass in manchen Fällen sowohl der Störung der Gehirnfunktionen wie der des Ernährungszustandes gemeinsame Ursachen in Form von Abnormität der Blutbeschaffenheit zu grunde liegen. Fälle dieser Art sind z. B. bei den durch Intoxikationen

und durch Infektionskrankheiten entstehenden Psychosen gegeben, wobei der Mechanismus in der Regel insofern ein komplizierter ist, als nicht direkt durch die eingeführten Gifte, sondern erst indirekt durch die von diesen abhängigen Stoffwechselstörungen und dadurch zu stande kommenden Autointoxikationen die Schädigung der Gehirnfunktion herbeigeführt wird. Ähnliches gilt für die infolge von Diabetes, Albuminurie, harnsaurer Diathese und anderen Stoffwechselkrankheiten zuweilen zu stande kommenden akuten Geistesstörungen.

Jedenfalls ergibt sich aus der Erwägung aller dieser Umstände, dass eine Reihe von verschiedenen Momenten zusammenwirken, um eine Beeinträchtigung des gesamten Ernährungszustandes in den akuten Stadien psychischer Störung herbeizuführen, und dass in den einzelnen Fällen bald dem einen, bald dem anderen Moment eine grössere Wichtigkeit zukommt. Für die Behandlung geht aber zugleich aus diesem überwiegend häufigen Vorkommen der Unterernährung hervor, dass eine der wichtigsten Aufgaben bei den akuten Psychosen in der Hebung des Ernährungszustandes besteht.

Um dies zu erreichen, ist zunächst auf alle die accidentellen Momente zu achten, durch welche die Körpergewichtsabnahme vermehrt werden könnte in erster Linie auf den Zustand der Verdauungsorgane. In der grösseren Zahl der Fälle wird die unvollständige Nahrungsaufnahme in diesen Stadien allerdings lediglich dadurch bedingt, dass Empfindungsstörungen (fehlendes Hungergefühl, Geschmackssensationen) oder krankhafte Vorstellungen (Unwürdigsein, Vermutung von Gift in den Speisen) oder Störungen der Aufmerksamkeit und der Willensfähigkeit (motorische Unruhe, Entschlussunfähigkeit) vorhanden sind. In einzelnen Fällen liegen aber sekretorische und motorische Störungen der Magen- und Darmfunktionen zu grunde. Wie Alt in einer Veröffentlichung aus Hitzigs Klinik gezeigt hat, kommen sogar zuweilen Fälle von einfacher und hypochondrischer Melancholie vor, in welchen Magenektasie und Hyperazidität des ausgeheberten Inhalts sich als eine Hauptursache der psychischen Störung erweisen, indem die letztere nach mehrmaliger Ausspülung des Magens und entsprechender diätetischer Behandlung zugleich mit der Magenaffektion rasch der Heilung zugeführt wird. Andere Male liegen die Erscheinungen der Hypersekretion eines stark sauren Magensaftes vor, die freilich, wie v. Noorden gezeigt hat, seltener als Ursache, häufiger als Wirkung der Depressionszustände anzusehen sind. Immerhin ist da, wo sie nachweisbar sind, ihre Behandlung angezeigt, um die Kranken wenigstens von einigen ihrer lästigen Empfindungen zu befreien. Das Gleiche gilt von der überaus häufigen Neigung zur Obstipation.

Liegen keine Indikationen dieser Art vor und besteht trotzdem aus einer der vorher angegebenen Ursachen Widerstreben gegen die Nahrungsaufnahme, so sind möglichst vielfach variierte Versuche, die Kranken zur Annahme ausreichender Speisemengen zu bewegen, erforderlich.

Verhältnismässig gering sind die Schwierigkeiten bei den Maniacis, die zwar oft genug sich zu den regulären Mahlzeiten keine Zeit lassen, dann aber gelegentlich eine stehen gebliebene Schüssel leer essen oder auch grosse Portionen Milch und Brot gierig verschlingen. Mit grösseren Schwierigkeiten hat nicht selten die Technik der Ernährung bei den Zuständen der

akuten Verwirrtheit, bei allen Arten der Delirien zu kämpfen. Die Kranken dieser Art widersetzen sich in manchen Fällen jedem Versuche der Ernährung, werfen das ihnen hingestellte Essen oder Getränk auf den Boden und sind in keiner Weise zur Nahrungsaufnahme zu bewegen. Da gerade in diesen Fällen die Erschöpfung gewöhnlich rapide Fortschritte macht, darf nicht zu lange mit der künstlichen Ernährung gezögert werden, auf deren Technik wir gleich zu sprechen kommen.

Ebenfalls grosse Schwierigkeiten können die ängstlichen und stuporösen Melancholiker bereiten, welche teils infolge von Wahnideen, teils aus Abulie oder auch aus allgemeinem Negativismus der Nahrungsaufnahme widerstreben. Ist bei den an Wahnideen Leidenden lebhaftes Hungergefühl vorhanden, so essen die Kranken zuweilen heimlich, wenn man Nahrungsmittel scheinbar unbeabsichtigt stehen lässt, in gleicher Weise wird öfter der Negativismus überwunden. Andere Male und namentlich in den abulischen Formen muss das Personal den Kranken möglichst oft flüssige oder halbflüssige Nahrung einflössen, was in genügend langer Zeit und mit löffelweiser Geduld oft in ausreichender Weise gelingt. Gewaltanwendung, die leicht zu Verletzungen der Mundschleimhaut führen kann, ist dabei aber durchaus zu vermeiden.

Kommt man mit allen diesen Mitteln nicht zum Ziele und tritt somit vollständige Nahrungsverweigerung ein, so darf nicht zu lange mit der Anwendung der künstlichen Ernährung gezögert werden. Wann dieselbe nach Beginn der absoluten Abstinenz ihren Anfang zu nehmen hat, hängt davon ab, in welchem Grade im einzelnen Falle erschöpfende Momente mitwirken, namentlich also Muskelunruhe, Schlaflosigkeit, körperliche Krankheiten, ferner inwieweit vor der gänzlichen Enthaltung von Nahrung und Getränken schon längere Zeit eine unvollständige Nahrungsaufnahme vorausgegangen ist. Bei sehr erschöpften Kranken kann daher schon nach 1- bis 2tägiger völliger Abstinenz die künstliche Ernährung notwendig werden, während man bei robusten, motorisch ruhigen und die Nacht über schlafenden Kranken (es kommen hier namentlich Paranoiker mit bestimmten, die Nahrungsaufnahme verbietenden Wahnideen in Betracht) bis zu 8 Tagen warten kann.

Was die Methode der künstlichen Ernährung betrifft, so handelt es sich vorzugsweise um Einführung der Schlundsonde durch Nase oder Mund; nur ausnahmsweise kommt die Ernährung per rectum in Betracht. Zu berücksichtigen ist, dass man es durchweg mit Kranken zu tun hat, welche diesen Operationen Widerstand entgegensetzen, der bei den erregten Kranken aus der Gruppe der Verwirrtheitszustände einen ausserordentlich hohen Grad erreichen kann. Man muss daher durch eine genügende Menge von Personal die auf das Bett gelagerten Kranken festhalten lassen. Namentlich ist für gute Fixation des Kopfes durch eine vom Kopfende des Bettes aus mit beiden Händen die Schläfen des Kranken umgreifende Person zu sorgen. Dass die Einführung der Sonde in der gewöhnlichen Weise durch den Mund nicht ohne weiteres gelingt, ist unter diesen Umständen selbstverständlich. Will man diesen Weg der Einführung wählen, so muss der Mund zunächst durch ein zwischen die Zahnreihen geschobenes Heistersches Spekulum gewaltsam geöffnet, dann ein Holzkeil zwischen die Zähne geschoben werden,

worauf eine der gewöhnlichen weichen Schlauchsonden unter Führung des mit Metallhülse versehenen Zeigefingers eingeführt wird. Der Fingerschutz darf nicht unterlassen werden, weil bei gelegentlicher Verschiebung der Holzkeile gefährliche Bissverletzungen des eingeführten Fingers eintreten können[1]. Wo es möglich ist, ziehe ich dieser gewaltsamen Mundöffnung die Einführung der Sonde durch die Nase vor. Es sind hierzu dünnere Sonden erforderlich, die je nach Umständen ganz weich wie die Mundsonden sein können, oder besser eine etwas grössere Festigkeit besitzen müssen wie die roten englischen Sonden. Die durch Eintauchen in lauwarmes Wasser geschmeidig gemachte Sonde lässt sich zunächst ohne Schwierigkeit möglichst am Boden der Nasenhöhle bis in den Rachen einführen. Steht sie hier fest, so wird am besten gewartet, bis eine unwillkürliche Schluckbewegung eintritt, mit der man sie dann rasch nach abwärts weiter schiebt. Manche Kranke lernen es, die Sonde im Rachen mit der Zunge abzufangen, und sie im Munde nach vorn zu bringen, so dass die Einführung in die Speiseröhre vereitelt wird. Gerade in diesen schwierigen Fällen sind die etwas härteren englischen Sonden den weichen vorzuziehen. Zieht man dann zunächst die Sonde etwas zurück und versucht man es immer wieder, sie in dem günstigen Moment einer Schluckbewegung nach abwärts zu bringen, so kommt man in der Mehrzahl der Fälle schliesslich zum Ziel. Scheitern alle derartigen Versuche oder machen abnorm enge Nasengänge die Einführung auch der dünnen Sonde unmöglich, so muss selbstverständlich zur Einführung durch den Mund geschritten werden. Die Ernährung wird in der Regel 2mal am Tage vorgenommen und auf jede Portion $1^1/_2$ Liter Milch und drei in dieselbe eingerührte Eier gerechnet. Mit dieser Menge kann man Kranke, die zu Bett bleiben, Monate hindurch auf annähernd gleichem Gewicht erhalten. Noch besser gelingt dies, wenn eins der bekannten Nährpräparate zugesetzt wird, entweder die reinen Eiweisspräparate wie Nutrose und Eukasin oder die aus Albumose bestehende Somatose, oder auch das aus einer Mischung von Eiweiss und Kohlehydrat bestehende, als Hygiama bezeichnete Präparat. Alle diese Präparate müssen zunächst mit einer kleinen Menge heisser Milch angerührt und dann erst mit der Hauptmasse der Flüssigkeit verrührt werden. Tritt nach der Sondenernährung Erbrechen ein, was von den widerstrebenden Kranken zuweilen absichtlich befördert wird, so hilft in der Regel eine Verminderung der auf einmal eingeführten Menge. Es muss dafür um so häufiger (3 bis 4mal im Tage) die Sondenernährung stattfinden.

Was schliesslich die Möglichkeit betrifft, durch Einführung ernährender Substanzen per rectum ausreichenden Ersatz zu erhalten und durch welche Stoffe dies am besten geschieht, so können wir auf die eingehende Behandlung dieses Gegenstandes in dem betreffenden Kapitel dieses Handbuches durch Leube verweisen. Bei abstinierenden Geisteskranken ist die Sache aber auch wieder dadurch besonders erschwert, dass sie der Einführung von Klystieren Widerstand entgegensetzen und, sobald sie die Absicht der Er-

---

1) Herr Dr. Henneberg hat neuerdings einen Metallfinger anfertigen lassen, der nach vorn keilförmig zugespitzt ist und so ein Eindringen zwischen die Zahnreihen mittelst hebelnden Bewegungen ermöglicht, ohne dass man des Heisterschen Spekulums bedarf. Diese einfache Methode hat sich sehr gut bewährt.

nährung auf diesem Wege durchschaut haben, das kaum eingeführte Nährklystier gewaltsam wieder herauspressen. Zuweilen gelingt es aber doch, in dieser Art zum Ziele zu gelangen, namentlich in den Fällen, in welchen die Abstinenz keine absolute und keine sehr lange andauernde ist. Ich habe wiederholt in solchen Fällen von täglich mehrmals angewandten Eierklystieren guten Erfolg gesehen. Die grössten Schwierigkeiten entstehen in denjenigen Fällen, in welchen Verdauungsstörungen die Abstinenz komplizieren und durch profuse Diarrhöen die Erschöpfung befördern, da auch die Adstringentien und Desinfizientien dann nur schwer und unregelmässig beigebracht werden können. — Ein wichtiges Unterstützungsmittel der künstlichen Ernährung sind endlich die subkutanen Infusionen physiologischer Kochsalzlösung, welche zunächst der Wasserverarmung des Organismus vorbeugen und unter Umständen so lange ausreichen, bis die abstinierenden Kranken wieder von selbst zu essen beginnen.

Sind Schwierigkeiten der Ernährung durch Widerstand der Kranken oder durch Verdauungsstörungen nicht vorhanden, so gilt als allgemeiner Grundsatz bei akuten Geisteskranken, dass sie reichlich mit leicht verdaulicher Kost ernährt werden müssen und dass allen den Einflüssen, welche eine Beeinträchtigung des Ernährungszustandes bewirken können, entgegengewirkt werden muss.

Die beste Zusammensetzung der Kost ist auch hier die gemischte. Stark blähende und zu fettreiche Speisen sind zu vermeiden. Die Hauptmahlzeit muss Mittags stattfinden, Abends nur leichtere und nicht sehr kopiöse Kost gereicht werden. Zwischen den Hauptmahlzeiten muss sowohl Vormittags wie Nachmittags ein kleinerer Imbiss eingeschaltet werden (Vormittags Milch oder Bouillon mit Ei oder belegtes Brot oder Obst; Nachmittags Milch oder Milchkaffee oder Tee oder Kakao). Liegen Fieberzustände vor, wie dies namentlich bei den im Wochenbett entstehenden akuten Psychosen häufig vorkommt, so ist eine entsprechende leichtere Diät zu reichen, ebenso in denjenigen Erregungszuständen, welche mit Kongestionszuständen nach dem Kopfe einhergehen, wie man sie bei akuten Delirien aller Art, insbesondere auch im Verlauf der allgemeinen Paralyse in den Anfallszeiten öfter beobachtet.

Man muss sich überhaupt stets gegenwärtig halten, dass Zustände psychischer Störung überaus häufig durch körperliche Erkrankungen kompliziert werden und dass dann die entsprechende Krankenkost gereicht werden muss. So kommt unter andern zuweilen der Diabetes vor, am häufigsten als Komplikation der allgemeinen Paralyse, worauf neuerdings Naunyn die Aufmerksamkeit gelenkt hat, zuweilen aber auch als eigentliche Krankheitsursache. Die Form der Psychose kann in den letzteren Fällen eine ziemlich mannigfaltige sein, verhältnismässig häufig die der agitierten Melancholie, zuweilen kommen aber auch, wie dies Laudenheimer aus Flechsigs Klinik gezeigt hat, der Paralyse ähnliche Krankheitsbilder zu stande, welche durch antidiabetische Kost eine unerwartete Besserung und Heilung erfahren können.

In den mit chronischen Nierenerkrankungen, besonders häufig der arteriosklerotischen Form derselben zusammenhängenden Fällen geistiger Störung ist die durch diese Erkrankungen angezeigte Diät erforderlich.

In den chronischen Fällen geistiger Störung, in welchen es sich um die Residuen der in den stürmischen Anfangsstadien abgelaufenen Prozesse handelt, pflegt der Ernährungszustand und das Verhalten des Stoffwechsels nicht von dem bei körperlich gesunden Menschen verschieden zu sein. Es kommen daher auch für die Ernährung dieser Kranken nur die allgemeinen physiologischen und hygienischen Grundsätze in Betracht, mit der erforderlichen Rücksichtnahme darauf, dass interkurrent immer wieder Störungen eintreten können, welche eine Behandlung nach den früher entwickelten Grundsätzen verlangen.

Da ein grosser Teil der Kranken längere Zeit oder auch zeitlebens auf öffentliche Kosten in Anstalten verpflegt werden muss, so ist es von Wichtigkeit, in diesen die Verpflegung so zu gestalten, dass sie einerseits eine reichliche und die nötige Abwechselung bietende Ernährung gestattet, andrerseits die Kommunen und den Staat nicht in einer das nötige Mass übersteigenden Weise belastet. Wie Hitzig auf Grund eingehender Versuche und Berechnungen an seiner Klinik gezeigt hat, lässt sich unter Zugrundelegung der für den gesunden Menschen ermittelten Erfordernisse an den verschiedenen Nahrungsbestandteilen (siehe in Band I des Handbuchs die Ausführungen von Rubner) und bei einer hiernach gestalteten zweckmässigen Auswahl der Nahrungsmittel unter sorgfältiger Kontrolle der Küchentechnik eine nach allen Richtungen befriedigende Kostordnung herstellen, welche finanziell sich eher günstiger gestaltet als die in Krankenhäusern für körperlich Kranke üblichen Kostsätze und welche zugleich ausreicht, um die besondere Ernährungsweise der akut Erkrankten und die Normalernährung der chronischen Kranken in ausgiebigster Weise durchzuführen.

NEUNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Anämie, Chlorose, Leukämie Pseudoleukämie, Basedowscher Krankheit, Myxödem, Addisonscher Krankheit.

Von

Dr. **H. Nothnagel,**

Hofrat und ordentl. Prof. an der Universität Wien.

A. I. Anämie.

In den Kreis der Besprechung werden hier nur diejenigen Zustände gezogen, bei denen die Anämie das Wesentliche und Massgebende im Krankheitsbilde ist. Dagegen bleiben alle die Fälle und Formen ausgeschlossen, in welchen Anämie als Begleitsymptom oder als Folge eines anderen pathologischen Prozesses erscheint, wie bei Fieber, Eiterung und sonstigen Säfteverlusten, malignen Neubildungen, Erkrankungen des Magens und Darmes, der Lungen und Nieren u. s. w. Desgleichen ausgeschlossen sind die einfachen Inanitionszustände bei mangelnder Nahrungszufuhr.

Die klinische Erfahrung hat gelehrt, dass man hinsichtlich der Ernährungsfragen die pathologischen Zustände, bei welchen der Anämie eine direkte Erkrankung des Blutes bezw. der blutbildenden Organe zugrunde liegt, zusammenfassen kann, so sehr auch sonst die einzelnen hierher gehörigen Formen klinisch und pathologisch verschieden sind. Und was aus der schlichten Beobachtung am Krankenbett sich ergeben hat, erfährt durch die freilich erst in den letzten Zeiten sorgfältiger und eingehender angestellten experimentellen Studien über die Stoffwechselvorgänge bei diesen Prozessen eine exakte Bestätigung.

Frühzeitig musste sich der gröbsten Wahrnehmung aufdrängen, dass unter den „anämisch" aussehenden Personen bezüglich des Ernährungszustandes zwei grosse Gruppen sich sondern. In der einen erscheinen die Kranken wohlgenährt, ihr Gewicht bleibt dauernd oder wenigstens längere Zeit unverändert; in der anderen magern sie ab, sind in Fett und Muskulatur heruntergekommen. Die erstere Gruppe wird von den Zuständen gebildet, bei denen die Anämie das Essentielle, Primäre ist, in der zweiten ist Anämie ein blosses sekundäres Symptom. Genauere Prüfung hat dann gezeigt, dass in der Tat die Anämie als solche, d. h. die Verarmung des Blutes an Erythrozyten, resp. der Erythrozyten an Hämoglobin die Gesamternährung nicht beeinträchtigt. Man könnte deshalb rücksichtlich der Ernährungs- und

Stoffwechselvorgänge die primären anämischen Zustände zusammenfassen, nämlich:

a) die Chlorose,
b) die einfache Anämie durch Blutverluste,
c) die perniziöse Anämie,
d) die Leukämie, und ihnen noch anreihen
e) die Pseudoleukämie.

Aus praktischen Gründen indessen wollen wir diese Zustände doch gesondert erörtern, und mit dem überwiegend häufigsten derselben, der Chlorose, beginnen.

A. II. Chlorose.

Der allgemeine Ernährungszustand bei der Chlorose, soweit er sich auf Fett und Muskulatur bezieht, bietet keine Abweichungen von der Norm. Allerdings können Chlorotische auch mager, schlecht genährt, andererseits überernährt und fett sein. Aber man muss v. Noorden[1]) vollständig beipflichten, dass diese Differenzen nichts mit der Bluterkrankung an sich zu tun haben, sondern zufällige sind, bedingt durch nebensächliche Umstände. Manchmal freilich stehen sie in einem gewissen Zusammenhange mit der Anämie, aber dieser ist dann doch immer nur ein indirekter. So können Chlorotische etwas abmagern, wenn ihr Appetit schlecht ist. Die Tatsache jedoch, dass in anderen Fällen mit genau dem gleichen Blutbefunde, wenn nur der Appetit unversehrt ist, die allgemeine Ernährung gänzlich unberührt bleibt, beweist zur Genüge, dass in den Fällen mit Abmagerung diese die einfache Folge einer Unterernährung wegen zu geringer Nahrungsaufnahme, nicht aber eine direkte Konsequenz der Anämie als solcher war. Das Gleiche wird bewiesen durch die andere Tatsache, dass schlechtgenährte Chlorotische schnell wieder an Körpergewicht gewinnen, ohne dass es dazu, wie von Noorden treffend bemerkt, „einer besonderen Häufung von Kalorien" bedarf, wenn man nur den Körper die allgemein erforderlichen Nährwerte zuführt.

Um im einzelnen Falle den Erfolg der Ernährung und der Therapie überhaupt richtig zu beurteilen, muss noch eine praktisch wichtige Erscheinung festgehalten werden; dass nämlich im Anfange der Behandlung, trotz zunehmender subjektiver und objektiver Besserung, eine entschiedene Gewichtsabnahme eintreten kann. v. Noorden, Reinert[2]), E. Romberg[3]) Curschmann[4]) haben dies mit Zahlen belegt; man hat eine Gewichtsabnahme bis zu 5,75 kg, Romberg sogar innerhalb einer einzigen Woche Verlust um 5,5 kg konstatiert; daran erst schliesst sich dann die Gewichtszunahme. In allgemeiner Übereinstimmung wird die primäre Abnahme nicht auf veränderten, gesteigerten Stoffumsatz, sondern darauf bezogen, dass in den Geweben zurückgehaltenes Wasser (Ödeme) mit dem Eintreten einer zweckmässigen Behandlung ausgeschieden wird.

---

1) v. Noorden, Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1893; und Artikel Die Bleichsucht, in Nothnagels spezieller Pathologie und Therapie. Wien 1897.

2) Reinert, Die Zählung der Blutkörperchen. 1891.

3) E. Romberg, Berliner klin. Wochenschr. 1897. Nr. 25.

4) Curschmann, zitiert bei Romberg.

Während die einfache klinische Beobachtung darauf hinzuweisen schien, dass der allgemeine Stoffumsatz bei den Chlorotischen ein normaler wäre, meinte man früher, auf Grund von Tierversuchen J. Bauers[1]), dass bei Anämie überhaupt und auch bei Chlorose die Sauerstoffaufnahme und die Kohlensäureproduktion herabgesetzt sei. Guerber[2]) bereits trat dieser Meinung mit weiteren Tierversuchen entgegen, gemäss deren Ergebnis die Verbrennungsprozesse nach starken Blutentziehungen ganz unverändert bleiben. Endgültig ist dann durch die in den letzten Jahren direkt an chlorotischen Personen angestellten Untersuchungen von Fr. Kraus[3]), Bohland[4]), Thiele und Nehring[5]) nachgewiesen worden, dass die frühere Meinung unhaltbar sei. Die genannten Forscher fanden keine Herabsetzung des Sauerstoffverbrauches und der Kohlensäureausscheidung, vielmehr gaben die Grössenverhältnisse der auf Kilogramm und Minute berechneten Sauerstoffzufuhr und Kohlensäureausfuhr Werte, welche entweder durchaus der Norm entsprechen (Bohland, Thiele und Nehring), resp. in der Nähe der oberen physiologischen Grenze liegen oder diese selbst etwas überschritten (Kraus). Damit ist nachgewiesen, dass der respiratorische Gaswechsel bei der Chlorose nicht herabgesetzt ist.

Wenn nun auch erwiesen ist, dass der Anämische mindestens die gleiche Menge Sauerstoff aufnimmt und sonach mindestens die gleiche Menge Kalorien umsetzen kann, wie ein Individuum mit gesundem Blut, so darf darum doch nicht gefolgert werden, dass deswegen die Anämie etwas Unwichtiges sei. v. Noorden bemerkt sehr zutreffend, dass die Gewebe den erforderlichen Sauerstoff einem sauerstoffärmeren Blute entnehmen müssen. Das aber bedingt eine höhere Arbeitsleistung der einzelnen Gewebszellen, und die so gesetzte Überanstrengung des Protoplasma kann schliesslich zu einem krankhaften Ablauf der Stoffwechselvorgänge führen.

Bezüglich der Eiweisszersetzung haben die Anschauungen eine ähnliche Wandlung erlitten. Während man früher, wieder an die Tierversuche von Bauer, A. Fraenkel[6]) anknüpfend eine Erhöhung des Eiweisszerfalls auch für die Chlorose annahm, ist durch einige von Lipman-Wolf[7]) unter v. Noordens Leitung durchgeführte Versuchsreihen an 3 Mädchen mit schwerer Bleichsucht überzeugend festgestellt worden, dass auch der Eiweissumsatz ganz in normalen Grenzen sich bewegt, sobald es sich um reine Chlorose (ohne etwaige Kombinationen, z. B. mit Thyreodismus) handelt. Auch v. Moraczewskis[8]) sorgfältige Stoffwechseluntersuchungen bei drei Chlorotischen führten zu dem Ergebnis, dass die Anämie für sich allein keinen Eiweisszerfall bedingt; wo dies doch geschieht, sei derselbe wohl durch eigenartige Toxine verursacht.

1) J. Bauer, Zeitschr. f. Biologie. Bd. VIII. 1872.
2) Guerber, Münchner mediz. Wochenschr. 1892.
3) F. Kraus, Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXII.
4) Bohland, Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 18.
5) Thiele und Nehring, Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXX.
6) A. Fraenkel, Virchows Archiv. Bd. LXVII.
7) Lipmann-Wolf, In v. Noordens Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels. Heft I. Berlin 1892.
8) v. Moraczewski, Stoffwechseluntersuchung bei Karzinom und Chlorose. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXXIII.

Steht somit fest, dass der Stoffumsatz an sich bei der Chlorose normal abläuft, so muss man doch anerkennen, dass derselbe ein labiler ist, geforderte Arbeitssteigerung unvollkommener und schwerer von ihm geleistet werden kann, als vom Gesunden. Schon die einfache grobe Beobachtungstatsache, dass die Bleichsüchtige leichter ermüdet, weniger widerstands- und arbeitsfähig ist, als ein anderes sonst ganz gleich konstituiertes Individuum, lehrt dies. Und damit der Ernährungszustand bei ihr auf gleichem Niveau sich halte, die ihrem Körpergewicht normal entsprechende Einfuhrmenge auch wirklich für sie ausreiche, werden gewisse Vorsichtsmassregeln von der Chlorotischen als Kompensation gleichsam instinktiv ins Werk gesetzt. Sie kleidet sich warm, sie bewegt sich ungern und wenig, d. h. sie gibt weniger Wärme ab, setzt von der mit der Nahrung eingeführten latenten Kraft weniger in lebendige Arbeit um. F. Kraus[1]) hat direkt festgestellt, dass beim Vergleiche einfacher Muskelarbeit, die in bestimmter Zeit auszuführen war, vom Anämischen geringere Lasten getragen werden können als vom Gesunden, und dass das erreichte Maximum des Nutzeffektes mit dem Wachsen der Last abnimmt. Untersuchungen der Respirationsluft mit dem Zuntz-Geppertschen Apparat in Ruhe wie nach messbarer Muskelanstrengung ergaben, dass Gesunde wie Kranke den gesteigerten Sauerstoffbedarf durch gesteigerte Tiefe der Respiration decken; stärkere Ausnutzung des in den Lungen zur Verfügung stehenden Sauerstoffes findet nur in engen Grenzen statt. Bei den Anämischen tritt aber bei starker Anstrengung bis zur vollen Dyspnoe forzierte Respiration und Überventilation (verringerte Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Sauerstoffes) ein.

Die Mängel in der Leistungsfähigkeit der Chlorotischen trotz normalen Ablaufes des Stoffumsatzes sind auf den verringerten Hämoglobingehalt des Blutes zurückzuführen. Dieser steht im Mittelpunkt der Pathologie der Chlorose und dieser eine Ausschnitt aus dem Gesamtstoffkreislauf, nämlich das Verhalten des Eisenstoffwechsels, ist deshalb von höchstem Interesse. Da die Tatsache sicher ist, dass der Hämoglobinhalt der Erythrozyten in erster Linie und daneben auch noch ihre Zahl herabgesetzt ist, so werden immer wieder die Fragen gestellt: findet bei der Chlorose eine stärkere Zerstörung von Hämoglobin, bezw. von Erythrozyten statt, oder eine verringerte Blutneubildung? Diese Fragen, welche besonders von Immermann[2]) und v. Noorden in ihren ausgezeichneten Darstellungen der Chlorose klar und gründlich erörtert werden, sind noch nicht endgültig zu beantworten. Nur soviel scheint aus den bis jetzt vorliegenden Untersuchungen hervorzugehen, dass es nicht um einen gesteigerten Hämoglobinzerfall sich handelt, vielmehr um eine verringerte Blutneubildung infolge, wie Immermann und v. Noorden es formulieren, einer plastischen Adynamie im Bereiche der Blutbildung, einer krankhaften Verminderung der Energie der blutbildenden Organe, eine Formulierung, der auch andere zustimmen, z. B.

1) F. Kraus, Die Ermüdung als ein Mass der Konstitution. Bibliotheca medica. D. 1. Heft 3. 1897.

2) Immermann, in v. Ziemssens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Leipzig 1879. 2. Aufl.

Limbeck[1]), Schmaltz[2]), und die dem gegenwärtigen Stande bekannter Tatsachen am meisten entspricht. —

Nach diesem kurzen einleitenden Überblick, zu dessen Erweiterung wir noch auf die Darstellung Fr. Müllers (Band I. dieses Handbuches) verweisen, wenden wir uns zu der praktischen Durchführung der Ernährung Chlorotischer, und stellen an die Spitze folgende Sätze.

1. Die Ernährung und allgemeine hygienische Massnahmen stehen in zweiter Linie bei der Chlorosebehandlung; die Hauptstelle nehmen die Massregeln und Mittel ein, welche die Tätigkeit der blutbildenden Organe anregen. Auf diese, unter denen vor allen die Darreichung von Eisen und Arsenik zu nennen sind, soll dem Plane dieses Handbuches gemäss hier nicht näher eingegangen werden.

2. Wenn aber eine tausendfältige Erfahrung lehrt, dass selbst das beste diätetisch-nutritive Regime ohne gleichzeitige Anwendung der eigentlichen, d. h. der die Tätigkeit der blutbildenden Organe anregenden Heilmittel erfolglos bleibt, so lehrt sie andererseits auch umgekehrt, dass in manchen Fällen die letzteren keine Wirkung erzielen, wenn sich ihnen nicht ein dem konkreten Falle angepasstes Ernährungs- und sonstiges hygienisches Regime zugesellt.

3. Da der Stoffwechsel im wesentlichen normal bei der Chlorotischen vor sich geht, kann der Kostsatz derselben grundsätzlich identisch sein mit demjenigen eines gesunden Menschen von gleichem Körpergewicht und gleicher Gesamtkonstitution, welcher unter gleichen äusseren Lebensbedingungen und bei gleicher Arbeitsleistung sich befindet.

Eine spezifische Ernährungsweise ist für die Chlorotische im Prinzip nicht geboten.

4. Dennoch ist eine der Individualität des Falles angepasste Ernährung von grossem Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung. Solche Abänderungen in der Art und Menge der Kost werden erforderlich, sobald die Chlorotische nicht im mittleren Ernährungszustand sich befindet, sondern überernährt, namentlich zu fettreich, oder aus irgendeinem Grunde unterernährt ist. —

Von zahlreichen Beobachtern (wir nennen nur v. Ziemssen, Immermann, Reinert) ist bereits festgestellt worden, dass bei einer ausschliesslich diätetischen Behandlung wohl eine unbedeutende Besserung im Anfang eintreten kann, eine Zunahme des Hämoglobins um einige Prozente, aber diese Besserung schreitet nicht weiter vor, eine Heilung erfolgt dabei nicht, sondern erst dann, wenn in die Therapie noch Eisen eingeführt wird oder andere die Blutbildung anregende Substanzen. Diesen Angaben muss ich auf Grund von in meiner Klinik angestellten Versuchen vollständig beipflichten. Nicht bloss bei überwiegender Milchzufuhr oder bei der gewöhnlichen gemischten Kost war eine Besserung der Chlorose nicht zu erzielen, sondern auch nicht dann, wenn eine an Eisen reichhaltige Nahrung gereicht wurde. Dagegen liess die Eisentherapie, welches auch immer die Kost dabei war, den Hämoglobingehalt sofort emporschnellen, stetig anwachsen, und

1) v. Limbeck, Grundriss einer klinischen Pathologie des Blutes. Jena 1896.
2) Schmaltz, Die Pathologie des Blutes und der Blutkrankheiten. Leipzig 1896.

führte Heilung herbei, ausgenommen natürlich, wenn experimenti causa daneben eine gänzlich unzureichende Nahrung gegeben wurde. Ein Blick auf die beigefügten Tabellen illustriert das soeben Gesagte.

I. Julie Riedel, 23 Jahre alt, Dienstmädchen. Chlorose.

	Hämoglobin in Proz.	Blutdichte	Rote Blutkörperchen im ccm	Körpergewicht in kg	Diät	
6. Nov.	25	1037,5	3950000	49,2	400 ccm Milch 80 g Semmel 200 ccm Suppe 250 g Milchspeise 50 „ Butter 1000 ccm Kefir	6 Tage
12. „	25	1037	—	50	Dieselbe Diät, ausserdem: 120 g Schnitzel 100 „ Schinken	7 „
19. „	25	1039	—	50	Pilulae Blaudii 3 mal tägl. 3 Pillen	7 „
26. „	40	1045	—	50,7	—	7 „
4. Dez.	40	1047	4300000	51,2	—	7 „
11. „	45	1047	4260000	53,4	—	8 „

II. Marie Rauch, 19 Jahre alt, Schneiderin. Chlorose.

	Hämoglobin in Proz.	Blutdichte	Rote Blutkörperchen in ccm	Körpergewicht in kg	Diät	
18. Okt.	35	1042	2920000		2 Mehlspeisen 500 g Milchspeisen 120 „ Semmel 50 „ Butter 200 ccm Milch	9 Tage
27. „	35	1042	—		120 g Kalbfleisch Kalbsleber Spinat Mehlspeisen 200 g Milchspeise 80 „ Semmel 500 ccm Milch	10 „
6. Nov.	35	1043	—		Dieselbe Diät: Pilulae Blandii 3 mal tägl. 3 Pillen	7 „
13. „	40	1046	4210000		—	7 „
20. „	50	1047	5975000		—	7 „

Es ist zweifellos, dass man bei einer normal ernährten Chlorose mit einer gewöhnlichen gemischten Kost auskommt, welche gemäss allgemeinen physiologischen Grundsätzen und bekannten praktischen Erfahrungen dargereicht werden kann. v. Noorden hebt dabei aber hervor, dass die Gesamtnahrung einen hohen Eiweissgehalt haben solle, gleichgültig, ob man es mit mageren,

gut genährten oder fettleibigen Chlorotischen zu tun hat. Er verlangt 100 g Eiweiss pro Tag als Minimum, bei Fettleibigen 120—140 g. Selbstverständlich muss die Gesamtmenge der Nährstoffe nach den wechselnden Umständen sich regulieren, nach der von der Bleichsüchtigen zu leistenden körperlichen Arbeit, nach der Lufttemperatur u. s. w. Wegen der chemischen Zusammensetzung einer solchen Kost nach Kalorien, wegen des Zusatzes von sogenanntem Ballast, von Reizmitteln, verweisen wir auf Rubners Darstellung im I. Bande dieses Handbuches.

Ist der Ernährungszustand, Appetit und Verdauungsvermögen gut, so ist eine peinliche Auswahl nicht erforderlich. Der übliche Tisch in einem bürgerlichen Haushalt entspricht vollständig den Anforderungen, auf die Bevorzugung besonders eisenhaltiger Substanzen kann um so leichter verzichtet werden, als den Patientinnen die weit wirksameren medikamentösen Eisenpräparate gereicht werden. Wir gehen auf Grund unserer Erfahrungen so weit, besonderen Gelüsten, z. B. nach sauren Speisen, bis zu einem gewissen Grade Rechnung zu tragen, weil dabei die Kranken dann in der Regel zu einer reichlicheren sonstigen Ernährung, falls solche nötig, viel leichter bestimmt werden können. Natürlich darf keinerlei Übermass eintreten, müssen diesen Gelüsten vom Arzt überwachte Schranken gezogen werden. Aus denselben Gründen, und um Abwechslung in den Speisezettel zu bringen, sind grüne Gemüse verschiedenster Art und Obst nicht nur erlaubt, sondern wünschenswert.

In der Diät normal ernährter Chlorotischer spielt die Milch keine besondere Rolle. Die schablonenhafte Empfehlung eines massenhaften Konsums derselben bei Chlorose unter allen Umständen übersieht vollständig, dass der Stoffumsatz bei Chlorose normal vor sich geht, und bei normalem Verhalten des Verdauungsvermögens eine besondere Schonung des Magens und Darmes nicht erforderlich ist. Ferner gehört die Milch noch zu den eisenärmsten Nährstoffen, und ihre Zufuhr würde zudem eine mechanische Überladung des Magens bedingen, da etwa 4 Liter erforderlich wären, um den täglichen Kalorienbedarf zu decken. Wohl aber ist sie ein ausgezeichnetes Unterstützungsmittel der Ernährung bei heruntergekommenen Kranken, und ferner bei bestehender Anorexie.

Alkoholische Getränke sind bei normal genährten Chlorotischen zweifellos entbehrlich, insbesondere die gedankenlose Empfehlung von rotem Wein ist wertlos. Nur unter zwei Bedingungen kommt dem Alkohol eine grössere Bedeutung zu. Guter Wein mit stärkerem Alkoholgehalt (schwerer Burgunder, herber Tokayer, Marsala, Lacrimae Christi, Xeres, Madeira, Portoder Kapwein u. dergl.), in kleiner Quantität, etwa ½—1 Bordeauxweinglas, ¼ Stunde vor der Mahlzeit genossen, regt den Appetit etwas an. Und ferner ist Bier, gut und voll gebraut, ein zweckmässiges Unterstützungsmittel bei der Ernährung magerer Chlorotischer.

Regelmässigkeit der Mahlzeiten ist, wie überhaupt, so natürlich auch bei der Chlorotischen zu verlangen. Zu einem unerlässlichen Gebot wird die unbedingte Einhaltung einer bestimmten Zeiteinteilung dann, wenn der Appetit mangelhaft ist, die Kranke besondere Gelüste hat, diese zu befriedigen trachtet und dabei die eigentlichen Mahlzeiten hintansetzt. Vier- bis fünfmalige Nahrungseinnahme in ziemlich gleichmässigen Zeitabständen, mit

einer etwas grösseren Pause nach dem Mittagsmahl, ist erforderlich. v. Noorden legt besonderes Gewicht auf ein substantielles, d. h. an Albuminaten und auch Fett wie Kohlehydraten reiches Frühstück des Morgens, nach der Nachtruhe. Gewiss ist dieser Modus zweckmässig, aber selbstverständlich nicht unentbehrlich, besonders empfehlenswert dann, wenn man die Aufernährung einer abgemagerten Chlorotischen anstrebt.

Anders steht es mit der Nährmittelauswahl und den Kostsätzen bei denjenigen Chlorotischen, welche in ihrem Ernährungszustande Abweichungen von den normalen Verhältnissen darbieten.

In einer Reihe von Fällen besteht Abmagerung. Vor allem gilt es dann, die Ursache derselben zu ermitteln. Zuweilen, wie es namentlich bei den Armen in grossen Städten vorkommt, ist die Chlorose mit Inanition kombiniert. Hier kommt es dann nur auf eine genügende und regelmässige Kostzufuhr an, welche diesen Patientinnen durch die Überführung in das Krankenhaus zuteil wird. — In anderen Fällen war die Abmagerung dadurch bedingt, dass die Kranken zu starke körperliche Arbeit leisten mussten; das für die Ruhe vielleicht genügende Kostmass war für diese Mehrleistung unzureichend. Selbstverständlich muss hier in erster Linie die äussere Arbeit eingeschränkt werden. Am besten wird dies wieder durch Überführung in die Krankenanstalt oder durch Bettruhe im Hause zu erzielen sein. Man sieht dann das Körpergewicht rasch zunehmen, auch wenn keine besondere Steigerung der Nahrungszufuhr erfolgt. Letztere wird aber unbedingt notwendig, wenn die körperliche Mehrleistung fortgesetzt werden muss. Das Plus wird in diesen Fällen, mit Rücksicht auf die gewöhnlich bestehenden ärmeren Verhältnisse, zweckmässig durch eine gesteigerte Milcheinfuhr erzielt. — In einer weiteren Reihe magern die Chlorotischen ab, weil ihre Magenfunktionen, Appetit und peptische Fähigkeit des Magensaftes alteriert sind. Hier erreicht man zuweilen durch sofortige Darreichung von Eisenpräparaten Besserung des Appetits, und damit die Möglichkeit einer grösseren Nahrungsaufnahme, zuweilen aber wird es notwendig, mit Arzneimitteln einzugreifen. Je nach dem Einzelfalle gibt man Bittermittel, deren Wirkung noch durch kleinste Gaben Alkohol (Kognak kaffeelöffelweise) unterstützt werden kann; oder bei Salzsäureverminderung im Magensafte einige Tropfen Acidum muriaticum dilutum vor der Mahlzeit oder auch nach derselben. — Bisweilen ist die Nahrungsaufnahme deshalb ungenügend, weil sie der Kranken wegen Hyperästhesie des Magens zur Qual wird. Dieser kann man durch warme Umschläge auf das Epigastrium, durch die Darreichung von Belladonna, Opium, eventuell auch Kokain entgegentreten.

Sind auf die eine oder die andere Weise die Ursachen der verminderten Nahrungseinfuhr beseitigt, so gelingt es meist ohne Schwierigkeit, den Ernährungszustand zur Norm zurückzuführen. Ein wesentlich unterstützendes Mittel dabei ist darin gegeben, dass man die einzelnen Mahlzeiten möglichst klein nimmt, und dafür recht häufig. Bei bedeutender Hyperästhesie des Magens, wo jede stärkere Füllung Beschwerden erzeugt, muss man ähnlich wie beim Ulcus zwei- oder selbst einstündlich zu essen geben.

Die Fälle mit Abmagerung erfordern aber auch gewisse Veränderungen der Kostbeschaffenheit. Während das Eiweissquantum im Durchschnitt 120 bis 130 g nicht zu übersteigen braucht, muss etwas Fett eingeführt werden,

welches, wenn in geeigneter Form gereicht (als gute Butter oder ein gutes Öl in Form eines Zusatzes zu anderen Speisen, Gemüsen, Salaten) in erheblicher Menge gegeben werden kann. Die Milch erfährt, wie v. Noorden betont, in solchen Fällen eine erhebliche Erhöhung ihres Nährwertes durch Zusatz von süssem Rahm.

Anders ist bei abnormem Fettansatz zu verfahren. Wir teilen vollständig die Meinung, dass die Fettbildung keine besondere Eigentümlichkeit der Chlorose sei, sondern durch äussere Momente, die willkürlich geschaffen wurden, herbeigeführt wird. Nur höchst selten begegnet man fetten Chlorotischen in den handarbeitenden Ständen, meistenteils rekrutieren sich dieselben aus den gutsituierten Familien, wo die Patientinnen wenig Ausgaben an Arbeit, Muskeltätigkeit hatten, und dabei sehr reichlich ernährt wurden, namentlich auch übermässig viel Milch tranken. Es handelt sich demnach einfach um ein Missverhältnis zwischen Nahrungseinfuhr und Stoffverbrauch, sei es zur Wärme, sei es zur äusseren Arbeit. Man wird hier einfach weniger Nahrung gestatten, d. h. den Bedarf von durchschnittlich 35—40 Kalorien auf 30—35 pro Kilo und Tag herabsetzen. Davon soll die Hauptmenge den Kohlehydraten und Fetten entzogen werden (namentlich weniger Milch), während die Eiweisszufuhr unberührt bleibt. Dagegen halten wir es für entschieden unangemessen, durch eine bedeutende Vermehrung der Körperbewegung während der Chlorosekur selbst der Fettleibigkeit entgegenwirken zu wollen.

Viel grössere Bedeutung, als man ehedem meinte, besitzt das anderweitige allgemeine Regime neben der Ernährung — in erster Linie die Berücksichtigung der körperlichen Leistung. Der frühere Grundsatz, Chlorotische nicht nur in guter Luft sein, sondern auch möglichst viel gehen zulassen, hat sich als gründlich falsch herausgestellt. In entsprechender Jahreszeit im Freien, im Garten, im Wald und Gebirge, am Meeresstrand möglichst viel sitzen oder noch besser liegen, aber nicht gehen. Zwei schlagende Erfahrungen lehren folgendes. Chlorotische aus bestsituierten Häusern' welchen zur Verfügung steht, was immer an Ernährung und herrlichster Luft denkbar ist, welche auch Eisen nehmen, erholen sich nicht, bleiben schlaff, anämisch, hinfällig, trotzdem sie, wie man früher meinte, weil sie, wie wir jetzt sagen, täglich mehrere Stunden gingen. Dagegen die chlorotische Fabrikarbeiterin oder Dienstmagd, trotzdem sie in der, namentlich im Winter, nicht allzu vortrefflichen Luft des dichtbelegten Krankensaales sich befindet, trotzdem sie die zwar ausreichende, aber gewiss nicht luxuriöse Kost des Krankenhauses geniesst, genest unter Eisengebrauch überraschend schnell, weil sie im Bett gehalten wird.

Wir sind mit vielen anderen neueren Beobachtern der Ansicht, dass jede schwere Chlorose unbedingt und auch eine mittelschwere schon zweckmässig mit Bettruhe behandelt werden muss. Die Kranke liegt andauernd wie eine schwer Kranke und verlässt höchstens des Morgens für eine halbe Stunde zum Zweck des Bettordnens u. s. w. das Lager. Vier bis sechs Wochen wird dies Regime fortgesetzt, bei mittelschweren Fällen genügen drei, zuweilen selbst zwei Wochen. In der Rekonvaleszenz muss im Anfange die Patientin täglich immer noch mehrere Stunden ruhen. Nur bei ganz leichten Chlorosen, namentlich wenn sie gut genährt sind, ist eine mässige Bewegung

nützlich und zweckmässig. Aber auch hier darf die Patientin nie das Gefühl der Ermüdung bekommen. Ich lasse streng darauf halten, dass die Ausdehnung der Spaziergänge und körperlichen Übungen in diesen Grenzen bleibt.

Edgekombe[1]) hat in Gemeinschaft mit G. Oliver durch eine Reihe von Versuchen festgestellt, dass der Hämoglobingehalt des Blutes im Laufe des Tages abnimmt, um während der Nacht wieder anzusteigen. Durch intensive Muskelarbeit wird nun, wie der Verfasser durch eine weitere Reihe von Beobachtungen ermittelt hat, sowohl die Verminderung des Hämoglobingehaltes während des Tages, als auch die Vermehrung während der Nacht gesteigert. Das letztere Moment kommt aber in relativ höherem Masse zur Geltung, so dass im ganzen der Hämoglobingehalt allmählich ansteigt. Durch passive Bewegungen und Massage wird der Hämoglobingehalt des Blutes nicht beeinflusst. Dagegen kann durch Ruhe ebenfalls ein Steigen des Hämoglobingehaltes erreicht werden. Hier ist dasselbe allerdings nicht durch Hämoglobinbildung während der Nacht wie bei Muskelarbeit, sondern durch verminderte Hämoglobinzerstörung während des Tages bedingt. Verfasser spricht die Meinung aus, dass für anämische Patienten (die Versuche wurden sämtlich an gesunden Individuen vorgenommen) die Behandlung mit Ruhe der gesteigerten Muskelarbeit vorzuziehen sei.

Der Nutzen der Ruhe, resp. des Bettliegens, erscheint leicht erklärlich. Die blasse Patientin hält im Bett mehr Wärme zurück, verliert das Gefühl des Frierens. Und ferner, wenn auch im Ruhestand der respiratorische Gaswechsel bei Chlorotischen der gleiche ist wie in der Norm, so vermögen nach den Untersuchungen von Kraus Anämische eine gleiche Muskelarbeit wie der Gesunde, doch nur in gewissen beschränkten Grenzen und mit forzierter Respiration zu leisten. Offenbar leidet — gemäss der weiter oben (S. 192) angedeuteten Auffassung v. Noordens infolge der Überanstrengung des Protoplasma — die Gesamternährung und die Regeneration des Blutes Not, wenn zu viel körperliche Arbeit geleistet, zu viel der mit der Nahrung zugeführten latenten Energie in die lebendige Kraft starker Muskelkontraktionen umgesetzt wird.

Es bedarf keiner ausführlichen Darlegung, dass jede stärkere Wärmeentziehung der Chorotischen schadet. Eingreifende Kaltwasserkuren, protrahierte kalte Fluss- und Meerbäder sind entschieden zu widerraten. Nützlich dagegen erweisen sich flüchtige kühle Waschungen mittelst eines Schwammes und Wassers von 20° C., wenn unmittelbar nach derselben die Haut energisch mit einem rauhen Frottiertuch gerieben wird. Diese Prozedur wird am besten des Morgens früh im Bett vorgenommen. — Vollbäder von 33—35° C. sind aus allgemein hygienischen Gründen und zur Reinigung zweckmässig, haben aber keine spezielle Bedeutung für die Behandlung der Chlorose.

Dass Chlorotische der Heilung schneller zugeführt werden, wenn sie im Lichte leben, ist ebenfalls Erfahrungstatsache, welche durch Untersuchungen Borissows[2]) über die Wirkung des Lichtes und der Dunkel-

---

1) Edgekombe, British med. Journal. 1898. 25. Juni.
2) Borissow, Wratsch 1900. Nr. 46.

heit auf den tierischen Organismus eine direkte Stütze erhalten hat. Derselbe beobachtete durch Versuche an Hunden die interessante Tatsache, dass die in der Dunkelheit gehaltenen Tiere im Vergleich mit den im Lichte lebenden einen geringeren Appetit hatten und ihr Futter nicht gänzlich auffrassen, so dass am Schlusse der Beobachtung die in hellen Zimmern gehaltenen Hunde mehr zugenommen hatten, als die Hunde in dunklen Räumen, obgleich der Stoffwechsel bei den ersteren schneller vor sich ging. Folglich kam er zu dem Schlusse, dass, wenn auch das Licht einerseits einen schnelleren Zerfall der Gewebe bedingt, es andrerseits sehr den Appetit der Tiere steigert, dass dadurch die Ernährung gehoben wird.

Grawitz[1]) betont noch besonders den schädlichen Einfluss psychischer Momente, welche zuweilen die Entfernung aus dergestalt ungünstigen häuslichen Verhältnissen erfordern.

Einfache Anämie durch Blutverluste.

Akute Anämien infolge profuser traumatischer Hämorrhagie oder infolge von übermässiger Hämatemesis, Hämoptoe, Metrorrhagie, Enterorrhagie werden eigentlich nie der Gegenstand direkter Ernährungsbehandlung. Und im allgemeinen gilt das Gleiche von allen denjenigen Anämien, welche die Folge sind von kleineren, aber sehr häufig auftretenden Blutverlusten, wie insbesondere nach wiederholten Metrorrhagien und Hämorrhoidalblutungen. Die Betroffenen werden akut oder subakut anämisch, aber ihr Ernährungszustand leidet nicht.

Die ersten Untersuchungen über Stoffwechselvorgänge bei anämischen Zuständen überhaupt gingen von den direkten Blutverlusten aus, wurden nach künstlichen Blutentnahmen (Aderlässen) bei Tieren angestellt, zuerst von J. Bauer, nachfolgend von Finkler, Lukjanow, Frédericq, Guerber. Wir haben die Wandlung in den hier geltend gemachten Anschauungen bereits bei Besprechung der Chlorose angeführt, welche gegenwärtig dahin gehen, dass wie bei dieser, so auch bei den durch direkte Blutverluste veranlassten Anämien — wenigstens so lange sie nicht unmittelbar das Leben bedrohen — die Verbrennungsprozesse des Organismus normal sich verhalten. Guerber hat dies experimentell für die akute traumatische Hämorrhagie bei Tieren festgestellt, Kraus für die einfache Anämie nach Hämorrhoidalblutungen beim Menschen. Auch die von Bohland und Geppert bei Anchylostoma-Anämie ausgeführten Untersuchungen mit dem gleichen Ergebnis lassen sich hier anreihen. Und bezüglich der Eiweisszersetzung hat v. Noorden bei zwei Fällen schwerer lebensgefährlicher Magenblutung weder am Tage der Blutung noch in der nächstfolgenden Zeit ein wesentlich anderes Verhalten der Stickstoffausscheidung gefunden, als es dem Hungerzustande der Kranken zukam.

Ein besonderes und ausdrückliches Ernährungsregime braucht den Kranken nicht vorgeschrieben zu werden; es gilt für sie genau dasselbe wie für die Chlorotischen. Die Diät muss vielmehr der Rücksichtnahme auf die etwaige Grundkrankheit, als der Anämie entsprechen. Doch kann wie bei der Chlorose so auch hier die Einführung von Eisen notwendig werden. Die nachstehende Tabelle illustriert dies anschaulich.

1) Grawitz, E., Therapie der Gegenwart. 1900.

Franz Wachsel, 47 Jahre alt, Maurer. Anämie nach Darmblutungen aus hochsitzenden Hämorrhoidalknoten. Die Darmblutungen hatten 1 Woche vor Beginn des Versuches aufgehört. Während der Dauer des Versuches waren keine neuen Blutungen eingetreten.

	Hämoglobin in Proz.	Blutdichte	Rote Blutkörperchen im cmm	Körpergewicht in kg	Diät	
9. Okt.	20	1036,5	1700000	68,2	300 ccm Milch 250 g Milchspeise Mehlspeise 160 „ Semmel 50 „ Butter	10 Tage
14. „	20	1036,5	2845000	68	—	
19. „	20	1037,0	2800000	68	800 ccm Milch 120 g Schnitzel 100 „ Schinken 2 Eier 200 ccm Kraftsuppe 400 „ Wein 160 g Semmel	9 „
28. „	20	1038	2800000	68,7	Dieselbe Diät: Pilulae Blaudii 3 mal tägl. 3 Pillen	9 „
6. Nov.	35	1044	3200000	69,5	—	7 „
13. „	45	1045	3700000	70	—	5 „
28. „	65	1045	4000000	72	—	5 „

Perniziöse Anämie.

Auch bei der perniziösen Anämie ist der Ernährungszustand in der Regel normal, d. h. trotz der enormen Blässe und vorschreitenden Blutveränderung bleibt das Fettpolster der Kranken ebenso wie die Muskulatur meist unverändert. In manchen Fällen freilich tritt Abmagerung sowohl der Muskelsubstanz wie des Fettes ein. Die Tatsache, dass trotz der in beiden Reihen gleichen hochgradigen Blutveränderung in der einen der Ernährungszustand nicht notleidet, weist darauf hin, dass bei der perniziösen Anämie die Verhältnisse analog liegen wie bei der Chlorose, d. h. dass nicht von der anämischen Blutveränderung an sich und direkt die eventuelle Abmagerung bedingt wird, sondern (abgesehen von der alsbald zu erwähnenden Möglichkeit eines Protoplasmagiftes) von Nebenumständen. Dies bezieht sich namentlich auf die Vorgänge im Verdauungsapparat, die öfters ausgesprochene Appetitlosigkeit und die Verringerung der Salzsäuremenge im Magensaft.

Mit diesen klinischen Wahrnehmungen finden sich die experimentellen Untersuchungen in Übereinstimmung. Bezüglich des respiratorischen Gaswechsels hat Kraus ebenso wie für die Chlorose und traumatische Anämie, so auch für die perniziöse Anämie nachgewiesen, dass die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung nicht nur nicht verringert, vielmehr eher etwas gesteigert ist, sich zum mindesten an der oberen Grenze der physiologischen Ziffern hält. Die Eiweisszersetzung hat Eichhorst[1]) aller-

[1]) Eichhorst, Die progressive Anämie. Leipzig 1878.

dings, auf Grund von Harnstoffbestimmungen, erheblich vergrössert gefunden. Indessen hat v. Noorden[1]) festgestellt, dass trotz hochgradigem Kräfteverfall und schwerster Anämie der Eiweisszerfall aufhören und vielmehr ein Stickstoffansatz eintreten kann. Der letztgenannte Autor schliesst daraus, dass nicht die Anämie als solche für den etwaigen im konkreten Fall konstatierbaren Eiweissverlust verantwortlich gemacht werden kann, dass vielmehr andere Schädlichkeiten, vielleicht ein Protoplasmagift, dieselben veranlassen müssen. v. Moraczewski[2]) untersuchte in 4 Fällen von perniziöser Anämie den Stoffwechsel in bezug auf Stickstoff, wie auf Phosphor, Chlor und Kalzium. Er fand als typisch die geringe Assimilationsfähigkeit des Körpers. Sie ergibt sich aus den geringen Stickstoffverlusten bei einer relativ stickstoffarmen Kost und noch deutlicher aus der sofortigen Stickstoffretention, wenn man der Nahrung N hinzufügt. Diese N-Retention ist pathologisch. Es handelt sich nicht um gute Ernährung, sondern um schlechte Desassimilation. Die Chlorretention ist nicht so in die Augen springend wie bei karzinomatösen Anämien und bei Chlorosen. Ein absoluter Kalkverlust war bei allen Fällen zu finden. Da bei perniziösen Anämien speziell das Knochenmark verändert ist, so lag es nahe, die Kalk- (und Chlor) Ausscheidung darauf zurückzuführen. Eine Kalktherapie war von günstigem spezifischem Erfolge. Diagnostisch ist nach M. zu bemerken, dass eine perniziöse Anämie wahrscheinlich ist im Gegensatze zu anderen Anämien, wenn eine relativ grosse Cl-Ausscheidung und ein absoluter Ca-Verlust neben einer geringen N- und P-Ausscheidung vorhanden sind. — Nach v. Stejskal und Erben[3]) setzt chronische Anämie hohen Grades die Resorptionsfähigkeit des Darmes herab, ohne dabei pathologischen Eiweisszerfall herbeizuführen. Es scheint auch bei schweren Anämien trotz schlechter Resorption der Nahrungsbedarf des Körpers gedeckt werden zu können. Wenn die N-Ausfuhr die Einfuhr überragt und die Kranken an Körpergewicht abnehmen, so sei daran die durch Appetitlosigkeit oder andere dyspeptische Beschwerden hervorgerufene Inanition schuld.

Ausgedehnte und sorgfältige Untersuchungen über den Eiweissstoffwechsel bei der perniziösen Anämie, insbesondere bei der Bothriocephalusanämie hat neuerdings Rosenqvist[4]) mitgeteilt, die wohl diese Frage in gewissem Sinne abschliessen. Vor der Wurmabtreibung findet danach bei der grössten Mehrzahl der Fälle von Bothriocephalusanämie periodisch, nicht gleichmässig fortdauernd, ein deutlich gesteigerter Eiweisszerfall statt. Derselbe ist ein toxogener, durch den Bothriocephalus bedingter. Nach Abtreibung des Bandwurmes hört die erhöhte Einweisseinschmelzung auf, und macht einem starken, auch unter ungünstigen Verhältnissen sich kundgebenden Eiweissansatze Platz. Als Quelle der im Harn zum Vorschein kommen-

---

1) v. Noorden, Untersuchungen über schwere Anämien. Charité-Annalen. Bd. XVI. Berlin 1891.

2) v. Moraczewski, Stoffwechselversuche bei schweren Anämien. Virchows Archiv, Bd. CLIX.

3) v. Stejskal und Erben, Klinisch-chemische Studien; Stoffwechselversuche bei perniziöser Anämie. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XL.

4) Rosenqvist, Über den Eiweissstoffwechsel bei der perniziösen Anämie, mit spezieller Berücksichtigung der Bothriocephalusanämie. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XLIX.

den Stickstoffverluste ist nicht nur das Blut, sondern auch der übrige Eiweissbestand des Körpers anzusehen. Der N-Verlust ist periodisch, nicht kontinuierlich, ja es kann periodenweise umgekehrt ein ausgeprägter Eiweissansatz stattfinden, ohne dass die den Zerfall hervorrufende Ursache, d. h. der Bandwurm mit seinen Toxinen, eliminiert worden ist. Dieser Wechsel hängt davon ab, ob in der jeweiligen Periode das Protoplasmatoxin oder die Schutzkräfte überwiegen.

Genau dieselben Ergebnisse wie bei der Bothriocephalusanämie erhielt Rosenqvist bei einigen Fällen kryptogenetischer perniziöser Anämie, d. h. Perioden von gesteigertem Eiweisszerfall wechseln mit solchen von leicht zu erzielendem Eiweissansatz. Er verficht auch hier die Ansicht, dass nur ausserhalb der Anämie als solcher gelegene Noxen, d. h. Toxine, die erhöhte Eiweisseinschmelzung veranlassen können.

Praktisch tritt die Ernährungstherapie bei der perniziösen Anämie wenig in den Vordergrund. Die Zusammenstellung und die Menge der Kost kann nach denselben Grundsätzen sich richten wie bei der Chlorose. Dabei dürfte ein besonderes Gewicht auf reichliche Zufuhr stickstoffhaltiger Nahrung zu legen sein. Vor allem aber ist den recht häufigen Störungen des Verdauungsapparates Rechnung zu tragen, und die Auswahl der Diät hat mit Rücksicht auf etwaige Diarrhöe und dyspeptische Störungen zu geschehen.

B. Leukämie und Pseudoleukämie.

Der Ernährungszustand der Leukämiker ist nicht immer und unter allen Umständen schlecht, man findet vielmehr zuweilen ein gut entwickeltes Fettpolster und noch recht kräftige Muskulatur. Die Regel ist jedoch eine allmählich vorschreitende Abmagerung, welche meist ziemlich parallel geht mit der Zunahme der Leukocytenzahl, bezw. der längeren Persistenz der Krankheit. Möge der Grund der Abmagerung zunächst dahingestellt bleiben, die Tatsache ist sicher, dass bei der Leukämie mehr als bei der Chlorose und der traumatischen Anämie die Ernährung notleidet.

Pettenkofer und Voit[1]) haben bei einem hochgradigen Leukämiker dargetan, dass der respiratorische Gaswechsel vollständig dem eines Gesunden gleich war. Die späteren Prüfungen von Kraus l. c. bestätigten dies mit der Erweiterung, dass die Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureausscheidung an der oberen physiologischen Grenze sich bewegte und Bohland[2]) fand dieselbe sogar grösser als den maximalen Wert für Gesunde. Jedenfalls fand keiner der Untersucher eine Verringerung des respiratorischen Gaswechsels, genau wie bei den vorbesprochenen anämischen Zuständen.

Etwas anders dagegen scheint es mit dem Eiweissumsatz zu stehen. Die vermehrte Ausscheidung der Harnsäure und der Xanthinbasen ist eine von vielen Forschern übereinstimmend festgestellte Tatsache; F. Müller[3]) sucht den wahrscheinlichen Grund dafür in dem massenhaften Zugrunde-

1) Pettenkofer und Voit, Über den Stoffverbrauch bei einem leukämischen Mann. Zeitschr. f. Biologie. Bd. V.

2) Bohland, Über den respiratorischen Gaswechsel bei verschiedenen Formen der Anämie. Berliner klin. Wochenschr. 1893. Nr. 18.

3) F. Müller, Dieses Handbuch. I. Teil. S. 185.

gehen der Leukozyten. Die Gesamtausscheidung des Stickstoffs fanden Fleischer und Penzoldt[1]) gesteigert, desgleichen in ausgesprochener Weise Sticker[2]), der in einer langwährenden Versuchsreihe bei demselben Patienten konstatierte, dass die Eiweisszersetzung sehr bedeutend anschwoll, wenn die Zahl der weissen Blutzellen zunahm, um mit deren zeitweiliger Abnahme wieder zu sinken, nie jedoch unter die obere Grenze des Normalen. Schurz kam zu gleichem Resultat, während Bauer und Reibler den Eiweissumsatz normal fanden. v. Noorden ermittelte in einer längeren Versuchsdauer, dass die Eiweisszersetzung schwankt, dass der gesteigerte Zerfall zeitweilig stillstehen kann, ohne dass in der Zahl der Erythrozyten eine Änderung eintrat. Auch die weiteren Untersuchungen von Hale White and Gowland Hopkins[3]), v. Stejskal und Erben[4]), Magnus-Levy[5]) u. a. bei akuter und chronischer, lymphatischer und myelogener Leukämie, die sich auf den Stickstoffumsatz, wie die Verhältnisse der Phosphor-, Chlor- und Kalkausscheidung erstreckten, haben übereinstimmende Ergebnisse nicht geliefert, so dass ein endgültiges Urteil über die Stoffwechselverhältnisse bei der Leukämie noch nicht aufgestellt werden kann.

Da bei der Chlorose und der traumatischen Anämie der Stoffumsatz normal, bei der Leukämie aber gesteigert ist, erscheint die Annahme gerechtfertigt, dass die Ursache davon nicht in der Anämie, in der Verringerung des Hämoglobingehaltes oder der Erythrozytenzahl, an sich zu suchen sei, sondern in irgendwelchen anderen schädlichen Momenten, in „Protoplasmagiften", welche bei der Leukämie tätig sind, bei der Chlorose und traumatischen Anämie fehlen.

Alle Beobachter betonen die Darreichung einer „kräftigenden" Kost bei der Leukämie. Obwohl ich nicht den Eindruck habe gewinnen können, dass die Ernährung auf den Prozess als solchen irgendwelchen Einfluss ausübt, wird man doch derselben auch bei der Leukämie Aufmerksamkeit zuwenden müssen. In die erste Linie ist dabei eine möglichst reichliche Eiweisszufuhr zu stellen, in Kostformen, welche dem Verhalten des Verdauungsapparates im konkreten Falle angepasst sind. Im übrigen kann die Nahrung eine gemischte sein; die Auswahl wird lediglich und wesentlich durch die Berücksichtigung des Magens und Darmes bedingt.

Auf dieselben dürftigen Bemerkungen müssen wir uns bei der Pseudoleukämie beschränken. Eingehendere Stoffwechseluntersuchungen bei derselben sind nur in einem Falle von Magnus-Levy bezüglich des respiratorischen Gaswechsels angestellt worden. Derselbe konstatierte eine Steigerung der Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe, die zeitweilig sehr hohe Werte erreichte (bei ca. 48 kg Körpergewicht pro Kilo und Mi-

---

1) Fleischer und Pentzoldt, Stoffwechseluntersuchungen bei einem Leukämischen. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. XXVI.

2) Sticker, Beitrag zur Pathologie und Therapie der Leukämie. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XIV.

3) Hale White and Gowland Hopkins, on the excretion of phosphorus and nitrogen in leukaemia. Journal of physiol. XXIV. 1899.

4) v. Stejskal und Erben, Klinisch-chemische Studien. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXXIX.

5) Magnus-Levy, Über den Stoffwechsel bei akuter und chronischer Leukämie. Virchows Archiv. Bd. CLII.

nute bis 6,10 ccm O_2-Aufnahme und 4,58 ccm CO_2-Abgabe). Die klinische Beobachtung zeigt, dass wesentliche Störungen des Stoffwechsels bestehen müssen. Die Kranken magern gewöhnlich hochgradig ab, Fettpolster und Muskulatur schwinden, die Farbe wird wachsbleich, kurz das ganze Aussehen nähert sich dem der Karzinomatösen.

Wenn es nicht gelingt, durch eine entsprechende Therapie, namentlich Arsenik, den Verlauf des Prozesses selbst zu beeinflussen, muss man wenigstens durch reichliche Kostzufuhr den Gewebszerfall so gut als möglich aufzuhalten sich bemühen. Für die Auswahl derselben gilt das soeben bei der Leukämie Gesagte.

C. I. Basedowsche Krankheit.

Die alte Meinung Basedows, dass alle an der nach ihm benannten Affektion Erkrankten anämisch seien, ist unrichtig gewesen; häufig genug sehen sie auch blühend rot aus. Zuweilen leidet auch der allgemeine Ernährungszustand keine Not; dies gilt namentlich für die leichteren Grade und langsam verlaufenden Formen. In der Regel jedoch wird die Ernährung geschädigt, und bei den schwereren Fällen, insbesondere den akut einsetzenden und verlaufenden, kann die Abmagerung in kurzer Zeit bis zu erschreckender Höhe steigen. In wenigen Wochen können die Kranken 10 bis 15 kg und noch mehr verlieren, wobei Muskulatur und Fett in gleicher Weise beteiligt sind. Im allgemeinen entspricht die Abmagerung weit mehr der Akuität des Prozesses, als der Ausbildung der sogenannten Kardinalsymptome, bei chronischem Verlaufe können letztere hochgradig, und der allgemeine Ernährungszustand doch noch recht gut sein.

Der Gewichtsverlust und die Abmagerung können sich einstellen, trotzdem der Appetit gut, selbst abnorm, bis zum Heisshunger gesteigert, die eingeführte Nahrungsmenge sogar grösser ist als vorher und etwaige Verluste durch Diarrhöen nicht bestehen.

Dieses eigentümliche Verhalten weist auf eigenartige Veränderungen in den Stoffwechselvorgängen hin, in welche einiges Licht gekommen ist, seitdem die Forschung die Physiologie der Schilddrüse bis zu einem gewissen Grade aufgeklärt hat. Experimentelle wie klinische Beobachtung drängen zu dem Schlusse, dass bei der Basedowschen Krankheit der Stoffwechsel eine Steigerung erfährt, und zwar infolge davon, dass bei derselben das Sekretionsprodukt der Schilddrüse, sei es in quantitativ gesteigerter Menge, sei es in qualitativ veränderter Art, in die Zirkulation gerät. Wenn auch das eigentliche Wesen und der Grund für die Beeinflussung des Stoffumsatzes durch das Schilddrüsensekret noch nicht klar ist, die Tatsache, dass eine Erhöhung desselben bei der Basedowschen Krankheit stattfindet, ist vollständig sicher gestellt.

Friedr. Müller[1]) untersuchte den Stoffwechsel bei einer 25jährigen Kranken genauest während einer fünftägigen Periode. Die Ausnutzung der Nahrung stellte sich als nahezu vollständig normal heraus, eine Störung in der verdauenden und resorbierenden Tätigkeit des Magendarmkanals war auszuschliessen. Die Kranke, mit 29,0 kg Körpergewicht, hatte in den fünf

1) F. Müller, Beiträge zur Kenntnis der Basedowschen Krankheit. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LI.

Versuchstagen 1761,0 g Trockensubstanz, 52,59 g Fett, 242,55 Kohlehydrate im Gesamtwerte von 8445 Kalorien aufgenommen, d. h. für den Tag im Durchschnitt 1689 Kalorien = 58,2 Kalorien pro Kilo Körpergewicht. Trotzdem war das Körpergewicht in den Versuchstagen nicht nur nicht gleich geblieben, von Zunahme zu geschweigen, sondern die Patientin hatte sogar noch von ihrem Körperbestande eingebüsst, war um 1/2 Kilo wieder leichter geworden. Lustig[1]) konstatierte bei zwei Patientinnen im Mittel 33,9 und 25,2 g Harnstoff pro die, während eine gesunde Kontrollperson bei gleicher Nahrung im Mittel 21,3 ausschied.

Aber nicht nur der Eiweisszerfall, auch der respiratorische Gasaustausch ist gesteigert. Magnus-Levy[2]) fand Werte desselben, welche die Mittelzahlen bei Gesunden weit übersteigen. In drei Untersuchungsreihen bei 2 Männern und 1 Frau mit Morbus Basedowii ergaben sich, pro Kilo und Minute berechnet, an Sauerstoffaufnahme 4,28 resp. 5,24 resp. 6,43 ccm, an Kohlensäureabgabe 3,36 resp. 4,09 resp. 4,84. Bei zwei Fällen, bei denen der Morbus Basedowii geheilt war, wo wenigstens keine klinischen Symptome mehr bestanden, atmeten die Personen pro Kilo und Minute 3,71 O_2 und 2,90 CO_2, resp. 3,37 O_2 und 2,87 CO_2, ihrer Konstitution entsprechend normal. In einer weiteren Untersuchungsreihe konstatierte Magnus-Levy[3]), dass bei Morb. Bas. der Stoffwechsel ebenso gesteigert ist, wie bei Fütterung mit Schilddrüsentabletten. Dies Ergebnis ist gewonnen an 14 Basedow-Kranken, und zwar an 10 schwerer und 4 leichter Kranken. Von jenen 10 zeigten 9 eine bedeutende Steigerung des Gaswechsels im Vergleich zu Gesunden gleichen Gewichtes. Dagegen war der Gaswechsel bei 3 leicht Kranken und 1 durch Operation geheilten Patienten dem der Gesunden annähernd gleich. Struma allein bewirkt nicht Steigerung des Gaswechsels. Mit der Besserung steigt bei Basedow-Kranken das Körpergewicht und sinkt der Gaswechsel. In einem Falle schien reichliche Ernährung trotz ungünstiger Lebensweise (stark Bier trinkende Kellnerin) allgemeine Besserung herbeizuführen. Der gesteigerte Umsatz des Körperstoffwechsels vollzieht sich nach dem Verfasser hauptsächlich in den Muskeln. Wahrscheinlich ist die erhöhte Verbrennung nicht die eigentliche Ursache der Abmagerung der Kranken, sondern es kommt dazu, dass der vergiftete Organismus nicht imstande ist, das Verbrauchte zu ersetzen. Es ist daher im allgemeinen nicht möglich, durch reichliche Ernährung die Abmagerung der Basedow-Kranken aufzuhalten oder die Symptome zu beseitigen. Der Verfasser erwähnt eine 20jährige Kranke, die an akutem Morb. Bas. litt, in einigen Wochen durch eine Kost von 5000—5800 Kalorien von 41 auf 56 kg gebracht wurde und trotzdem krank blieb, fieberte und schliesslich starb.

Ein analoges Resultat erhielt in 8 Fällen Schiödte[4]); die stärkste Steigerung des Umsatzes fand sich immer zur Zeit der Exazerbationen der Krankheit. Die Resorption für Eiweiss war normal, für Fett vermindert.

1) Lustig, Untersuchungen über den Stoffwechsel bei der Basedowschen Krankheit. Inaug.-Diss. Würzburg 1890.

2) Magnus-Levy, Über den respiratorischen Gaswechsel unter dem Einfluss der Thyreoidea u. s. w. Berliner klin. Wochenschr. 1895. Nr. 30; und

3) Untersuchungen zur Schilddrüsenfrage. Zeitschr. f. klin. Medizin. 1897.

4) Schiödte, Untersuchungen über den Stoffwechsel beim Morbus Basedow. Doktordissertation. Kopenhagen 1898.

Allerdings konstatierte Scholz[1]) in einer sehr sorgfältigen Untersuchung bei einer an Basedow Erkrankten keine Steigerung des Stoffumsatzes, das Körpergewicht blieb während der Versuchsdauer unverändert. Doch bemerkt dazu Müller anscheinend mit Berechtigung, dass bei dieser Krankheit spontane Remissionen und zeitweilige Besserungen vorkommen, während deren vielleicht der Stoffwechsel nicht alteriert ist.

Bezüglich der Tierversuche mit Schilddrüsenfütterung und der Stoffwechselversuche an Menschen, bei welchen eine Schilddrüsentherapie durchgeführt wurde, verweisen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die Darstellung von Friedr. Müller im I. Bande dieses Handbuches.

Alles in allem lehrt die klinische Erfahrung tagtäglich, dass bei akutem Verlaufe fast ausnahmslos eine rasche und starke Abmagerung eintritt, welcher entgegenzuwirken eine sich von selbst ergebende Aufgabe der Therapie ist. Ihre Erfüllung erfordert eine reichliche Zufuhr von Nahrung, welche bei dem gewöhnlichen guten Appetit und normalen Verdauungsvermögen auch leicht bewältigt wird. Eine besondere Auswahl unter den Nährsubstanzen braucht nicht getroffen zu werden, vielmehr ist eine sogenannte gemischte Kost, in den gebräuchlichen Verhältnissen der einzelnen Stoffe, am Platze. Dass eine überwiegende oder rein vegetabilische Diät einen besonderen Vorteil gewähre, haben wir nicht gesehen, während Rumpf[2]) dieselbe lobt, und insbesondere fand, dass dabei, wie bei normalen Menschen, die Pulszahl herunterging. Selbstverständlich wird man hier wie überall individualisierend vorgehen müssen und die Stoffzufuhr entsprechend dem besseren oder schlechteren Ernährungszustande regeln.

Im Anschluss an die direkten Versuche, den Morbus Basedow durch das Blutserum entkropfter Tiere zu heilen (Ballet und Enriquez, Burghart, Burghart und Blumenthal, Möbius), haben Lanz[3]), ferner Burghart und Blumenthal[4]) Basedowkranke die Milch entkropfter Tiere (Kühe, Ziegen) mit gutem Erfolge trinken lassen. Die bis jetzt vorliegenden Mitteilungen gestatten noch kein abschliessendes Urteil über den therapeutischen Wert dieser Ernährungsweise. Der Versuch von Sorgo[5]), Basedowkranke mit dem Fleisch schilddrüsenloser Hunde zu ernähren, blieb ohne jeden Erfolg (er reichte durch 3—4 Wochen täglich 40 g des Fleischpulvers strumektomierter und an Tetanie verstorbener Hunde).

Bei der ohnehin bestehenden Tachykardie und oft auch allgemeinen nervösen Erregbarkeit sind alle das Gehirn und Herz exzitierenden Stoffe möglichst einzuschränken oder auch ganz zu vermeiden: Tee, Kaffee, alle alkoholischen Getränke, Tabak.

Die Beobachtung lehrt, dass möglichste Ruhe für die Basedow-Kranken von grösster Wichtigkeit ist. Der Aufenthalt im Freien und mässige Spaziergänge sind nützlich, alle übertriebenen physischen Anstrengungen dagegen

---

1) Scholz, Zentralbl. f. klin. Medizin. 1895. Nr. 44.

2) Rumpf, Zur therapeutischen Anwendung der vegetarischen Lebensweise. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie.

3) Lanz, Münchner mediz. Wochenschr. 1903.

4) Burghart und Blumenthal, Über eine spezifische Behandlung des Morbus Basedowii, v. Leyden-Festschrift. Berlin 1902.

5) Sorgo, Verhandlungen der Gesellschaft für innere Medizin in Wien. 1902.

schädlich. Bezüglich des neuerdings vielfach geübten Verfahrens, die Kranken an möglichst hochgelegene Kurorte zu schicken, müssen wir auf Grund einer recht reichen Erfahrung bemerken, dass wir irgend einen ausgesprochenen oder gar regelmässigen Nutzen davon nicht gesehen haben. Wenn auch einzelne Kranke nach einem Aufenthalt im Ober-Engadin oder im Pustertal oder in Tatra-Füred sich wohler fühlten, so beschuldigten andere denselben gerade des Gegenteiles, und bei der Mehrzahl war es bedeutungslos, ob sie in der Höhe, im Mittelgebirge, im Flachlande oder an der See sich aufhielten. Für den Erfolg oder Nichterfolg der Kur scheint das Moment der örtlichen Erhebung über dem Meeresspiegel von der allergeringsten Bedeutung zu sein.

C. II. Myxödem.

Das Myxödem bildet in gewissem Sinne den direkten Gegensatz zur Basedowschen Krankheit. Dies bezieht sich insbesondere auf das Verhalten des Nervensystems und der Haut. Und die gegenwärtige wohl berechtigte Anschauung geht bekanntlich dahin, dass bei der Basedowschen Krankheit ein Hyperthyreoidismus, bei dem Myxödem ein Athyreoidismus besteht.

Über die Stoffwechselverhältnisse beim Myxödem liegen nur sehr dürftige Angaben bis jetzt vor. Nach einigen allerdings nicht einwandfreien Untersuchungen ist die Stickstoffausscheidung, die Harnstoffmenge vermindert. Die Körpertemperatur ist niedrig. Die geistigen Funktionen, ebenso die körperliche Leistungsfähigkeit sind vermindert. Aus allen diesen Momenten schliesst man eine Herabsetzung des Stoffwechsels beim Myxödem. Unterstützt wird diese Annahme noch durch die Untersuchungsergebnisse von Magnus-Levy, welcher bei einem Fall von sporadischem Kretinismus mit Myxödem den respiratorischen Gasaustausch an der unteren Grenze des Normalen fand. Die Sauerstoffaufnahme betrug pro Kilo und Minute 2,8 bis 3,0 ccm, die Kohlensäureausscheidung 2,4—2,5 ccm.

Es ist bekannt, wie günstig sich die Behandlung des Myxödems seit der Einführung der Schilddrüsentherapie gestaltet hat. Auf dieser liegt das Schwergewicht. Indessen, obwohl dieser direkten Behandlung gegenüber die Bedeutung der Ernährung weit zurücksteht, so darf diese letztere doch nicht vernachlässigt werden. Nach den Angaben einzelner Autoren soll sogar allein durch einen Wechsel in der Diät bei gewissen leichten Fällen eine Heilung herbeigeführt worden sein.

Bei den thyreoidektomierten Tieren hat Fleischfütterung, namentlich mit unausgekochtem Fleisch, einen entschieden deletären Einfluss, während bei Milchfütterung weit mehr Hunde die Operation überleben. Dementsprechend wird man dazu gedrängt, auch bei den Myxödemkranken das Fleisch aus der Diät zu streichen, und die Patienten auf eine reine vegetabilische Kost mit Hinzufügung von Milch zu setzen. Die in der Literatur vorliegenden Beobachtungen sprechen entschieden für die Zweckmässigkeit dieses Verfahrens; aus eigener Erfahrung können wir leider nichts darüber berichten.

D. Addisonsche Krankheit.

Patienten mit Addisonscher Krankheit magern gewöhnlich bei längerer Dauer derselben ab. Zwei Erklärungsmöglichkeiten sind hierfür denkbar: entweder ist die verminderte Ernährung die Folge von mangelhafter Nahrungs-

aufnahme, welche ihrerseits aus Appetitlosigkeit, Erbrechen und diarrhöischen Entleerungen resultiert, oder sie ist durch abnorme Stoffwechselvorgänge bedingt, welche ihrerseits als durch Krankheitsgifte veranlasst betrachtet werden müssen. Eine Entscheidung ist bei der Dürftigkeit der bis jetzt vorliegenden Untersuchungen nicht zu geben. Angaben über das Verhalten des Harnstickstoffes liegen zwar mehrfach vor; Leva[1]) hat dieselben zusammengestellt und neue hinzugefügt, doch widersprechen sie sich zum Teil, indem einzelne Beobachter eine bedeutende Verminderung der Ausscheidung anführen, andere normale Verhältnisse konstatierten; ausserdem waren die Untersuchungen den modernen Anforderungen nicht entsprechend. Kolisch und Pichler[2]) fanden in einer sorgfältig durchgeführten Versuchsreihe, dass in einem nicht sehr vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung, aber bei ganz unzweifelhafter Diagnose die Ausnutzung der Nahrung und der Eiweisszerfall durchaus wie im gesunden Zustande sich verhielt, ja es bestand sogar eine entschiedene Neigung zum Ansatze von Eiweiss. Sollten diese Angaben weitere Bestätigung finden, so dürfte aus ihnen zu folgern sein, dass die etwaige Abmagerung beim Morbus Addisonii von der Appetitlosigkeit, Erbrechen, kurz von der verminderten Nahrungsaufnahme abhängt.

In den letzten Jahren sind mehrfache Untersuchungen des Stoffwechsels bei Morbus Addisonii angestellt worden bei Kranken, die mit Nebennierensubstanz behandelt wurden (Senator[3]), Kaufmann[4]), Pickardt[5])). Senators Kranker wurde 11 Tage vor, 18 Tage während und 11 Tage nach der Darreichung der Nebennierentabletten untersucht. Der Einfluss derselben war der, dass dieselben gut vertragen wurden ohne alle üblen Nebenwirkungen, und allenfalls den Appetit steigerten. Kaufmann konnte in Übereinstimmung mit Senator konstatieren, dass die Nebennierentabletten keinen Einfluss auf den Eiweisszerfall besitzen (25täg. Stoffwechselversuch). Denn während in der Vorperiode seines Versuches pro Tag 0,42 g N und in der ersten Nebennierenperiode 1,23 g N abgegeben wurden, kamen in der zweiten Nebennierenperiode 0,42 g, in der dritten 0,51 g und in der Nachperiode 0,74 g N täglich zum Ansatz. Dabei stieg das Körpergewicht von 49,15 kg auf 50,7 kg. Interessant ist, dass Kaufmann ebenso wie Senator in der Nebennierenperiode eine leichte Verschlechterung der N-Ausnutzung im Darme beobachten konnte, ein Punkt, der noch weiterer Aufklärung bedarf. Unter der Therapie trat eine vorübergehende Besserung ein, ohne jedoch den endgültigen Exitus letalis verhindern zu können. Pickardt endlich fand bei Verabreichung von Nebennierentabletten, dass in der Zeit, in welcher die Nebennierentabletten verabreicht wurden, eine tägliche Stoffwechselabgabe von 4,5 g N, i. e. praeter propter 140 g Muskelfleisch, von seiten des Organismus stattfand. Die Richtigkeit der Annahme eines solchen kausalen Zusammenhanges sieht der Verfasser dadurch gestützt, dass in den 4 Tagen der Nebennierendarreichung die Stickstoffabgabe des Körpers progressiv wuchs. Das Ergebnis des Versuches von Pickardt steht im Gegen-

1) Leva, Zur Lehre des Morbus Addisonii. Virchows Archiv. Bd. CXV.

2) Kolisch und Pichler, Ein Fall von Morbus Addisonii mit Stoffwechseluntersuchung.

3) Senator, Charité-Annalen. 1897.

4) Kaufmann, Zentralbl. f. Stoffwechsel- u. Verdauungskrankheiten. 1901. Nr. 7.

5) Pickardt, Berliner klin. Wochenschr. 1898. Nr. 33.

satz zu dem Versuche von Senator, welcher fand, dass bei Behandlung mit Freundschen Nebennierentabletten keine Vermehrung der Stickstoff- und Kalkausscheidung stattfand, ja sogar eine ganz geringe Verminderung der Stickstoffabgabe. Wenn das Ergebnis der Pickardtschen Untersuchungen die Regel darstellen sollte, würde man durch Darreichung von Nebennierentabletten bei Addison nur schaden.

Bestimmte Grundsätze mit notwendigen Forderungen bezüglich der Ernährung lassen sich nicht aufstellen; im allgemeinen nur kann gesagt werden, dass derartige Kranke reichlich und kräftig, allerdings mit besonderer Berücksichtigung des Verdauungsapparates zu ernähren seien, und es dürften die für abgemagerte Chlorotische aufgestellten Regeln in Anwendung kommen.

ZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Stoffwechselkrankheiten.

A. Ernährungstherapie bei Diabetes mellitus.

Von

Prof. Dr. **Carl v. Noorden,**

Frankfurt a. M.

Bei keiner Krankheit ist die Diätetik von grösserer Bedeutung als beim Diabetes mellitus. Man kann sogar sagen, dass es eine andere rationelle Behandlung der Zuckerkrankheit als die diätetische überhaupt nicht gibt. Wenn auch gelangweilt und entmutigt durch die lange Dauer, Arzt und Patient gerne das Heil bei Trink- und Badekuren und — trotz tausendfältiger Enttäuschung — immer wieder bei alten und neuen Arzneimitteln animalischen, vegetabilischen oder mineralischen Ursprungs suchen, in der Hoffnung, hierdurch dem Zwang der diätetischen Behandlung entfliehen zu können, so sind das nur Abwege, die man nicht weit, ohne Gefahr der Verirrung, verfolgen darf. Denn in der Diätetik besitzen wir das allein wirksame Mittel, die wichtigsten Indikationen der Zuckerkrankheit zu erfüllen: Aufrechterhaltung eines guten Ernährungszustandes, Hebung der zuckerzerstörenden Kräfte des Organismus, Abwehr von Komplikationen. Die Mittel, womit die Diätetik ihr Ziel zu erreichen sucht, sind: Zufuhr einer ausreichenden Menge „nutzbarer" Nahrung und weise Beschränkung der Kohlehydrate.

Gegenüber der Diätetik treten für den Zuckerkranken alle anderen therapeutischen Massregeln erst in zweite und dritte Linie. Sie unterstützen nur die bessere Durchführung der diätetischen Therapie oder sind nur gegen einzelne komplizierende Symptome der Krankheit gerichtet. Ein eigentlicher Heilplan lässt sich aber auf sie nicht gründen. Ein solcher, gegen die Krankheit und ihre schädlichen Folgen gerichtet, konzentriert sich ausschliesslich auf die Ernährungstherapie, die bei keiner anderen Krankheit für das Schicksal des Patienten ausschlaggebender ist und grössere Triumphe aufzuweisen hat als im Diabetes mellitus.

I. Allgemeine Regeln für die diätetische Behandlung des Diabetes.

A. Aufrechterhaltung eines guten Ernährungszustandes: Kalorienwert der Nahrung.

Unter allen Umständen muss die Nahrung des Diabetikers so beschaffen sein, dass der Kräftezustand des Patienten gewahrt und womöglich gebessert wird. Um dies zu erreichen, ist ihm eine „nutzbare“ Nahrung von dem gleichen Nährwerte zuzuführen, wie sie der Gesunde bedarf. Wie der Gesunde verlangt der Diabetiker[1]) pro Kilo Körpergewicht und pro 24 Stunden nutzbare Nahrung im Werte von rund 30—35 Kalorien, wenn er ruht, rund 35—40 Kalorien, wenn er umhergeht und leichte Arbeit verrichtet, rund 40—50 Kalorien, wenn er mittelschwere Arbeit leistet. Kolisch[2]) und Schlesinger[3]) entnehmen ihren Beobachtungen über Nahrungaufnahme und Körpergewicht bei Diabetikern den Schluss, dass manchmal der Kalorienbedarf weit geringer sei als beim Gesunden. Ich kann mich dieser Ansicht, auf Grund ausgiebiger eigner Feststellungen nicht anschliessen.

Wenn der Körper weniger Nahrung erhält, als den angeführten Durchschnittszahlen entspricht, so muss er die Differenz durch Einschmelzung eigner Körpersubstanz decken; er magert ab, er verliert Fett und Fleisch. Wie leicht es beim Diabetiker hierzu kommt, lehrt die tägliche Erfahrung; es ist keine Seltenheit, dass Zuckerkranke, ehe durch ärztliche Vorschrift ihre Ernährung geregelt ist, in wenigen Monaten 20—40 Pfund einbüssen. Im allgemeinen wird uns die Wage den besten Massstab an die Hand geben, ob wir mit den diätetischen Vorschriften das richtige getroffen, und ob sie zur Sicherung des Körperbestandes genügen. Wenn das Körpergewicht erhalten bleibt oder steigt, so haben wir die Gewähr, dass nicht nur vom Körperfett, sondern auch vom Körpereiweiss nichts verloren geht; denn der Diabetiker neigt keineswegs mehr als der Gesunde zur abnormen Steigerung des Eiweisszerfalles. Aus dem Gesagten möge nicht der Schluss entnommen werden, dass wir in jedem Falle und in jedem Augenblicke auf Erhaltung des Körpergewichtes Bedacht nehmen müssen. Komplikation des Diabetes mit Fettleibigkeit kann sogar auf das dringendste eine Reduktion des Körpergewichtes fordern; ich mache aber schon hier darauf aufmerksam, wie schlecht Diabetiker eine jähe Entfettungskur vertragen und wie notwendig es ist, vorsichtig und langsam die Entfettung anzustreben. Auch abgesehen von Komplikation mit Fettleibigkeit darf man vorübergehende und kleine Gewichtsverluste ohne Sorge hinnehmen; sie sind manchmal im Beginne systematischer diätetischer Kuren, z. B. während der allmählichen Gewöhnung an eine neue Kostordnung, nicht zu umgehen; wiederholen sie sich aber von Woche zu Woche, so ist die Frage berechtigt, ob sich die Behandlung auf dem richtigen Wege befinde.

B. Über die Entwertung der Nahrung durch die Glykosurie.

Wenn der Diabetiker Zucker mit dem Harn ausscheidet, so wird der Kalorienwert seiner Nahrung um den Kalorienwert der ausgeschiedenen

1) Vergl. Bd. I. S. 144. v. Noorden, Über den Stoffverbrauch und Nahrungsbedarf in Krankheiten. Festschrift des städt. Krankenhauses in Frankfurt a. M. 1896. S. 3. v. Noorden, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. III. Aufl. S. 92 ff. Berlin 1901.

2) Kolisch, Wiener mediz. Wochenschr. 1902. Nr. 20 u. 22.

3) Schlesinger, Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Therapie. Bd. VI. S. 259.

Zuckermenge vermindert. Die Entwertung der Nahrung ist natürlich um so bedeutender, je stärker die Glykosurie und je kleiner die Toleranz für Kohlehydrate. Der eine Diabetiker verbrennt noch so viel Kohlehydrat, dass er damit einen beträchtlichen Teil seines Kalorienumsatzes decken kann; der andere scheidet so viel Kohlehydrat unbenützt wieder aus, dass ihm nur ein sehr kleiner nutzbarer Rest verbleibt. Zwischen den Extremen gibt es die mannigfachsten Abstufungen, z. B.:

Diabetiker A.	Kohlehydrate der Nahrung	200 g	(= 820 Kalorien)
	im Harn	20 „	(= 82 „)
	nutzbar für den Körper	180 g	(= 738 Kalorien)
Diabetiker B.	Kohlehydrate der Nahrung	200 g	(= 820 Kalorien)
	im Harn	180 „	(= 738 „)
	nutzbar für den Körper	20 „	(= 82 Kalorien).

Ein und dieselbe Nahrung hat also für den Gesunden und für die einzelnen Diabetiker sehr verschiedenen Kalorienwert, z. B.:

150 g Eiweiss	615 Kalorien
100 „ Fett	930 „
200 „ Kohlehydrat	820 „
	2365 Kalorien
Wert dieser Nahrung für den Gesunden	2365 „
Diabetiker A.	2365—82 = 2283 Kalorien
Diabetiker B.	2365—738 = 1527 „

Aus diesem und aus ähnlichen Beispielen folgt, dass die Entwertung der Nahrung durch den Zuckerverlust, für jeden einzelnen Fall besonders, bei der Ordnung der Kost zu berücksichtigen ist; sie lehrt ferner: je stärker die Glykosurie, desto mehr ist der Diabetiker auf andere Kraftquellen angewiesen, Eiweiss, Fett und in bescheidenem Masse auch Alkohol. Bleibt man der Toleranzgrenze für Kohlehydrat unkundig, so kommt man leicht in Gefahr eine Kost zu verordnen, von der ein wichtiger Teil dem Körper verloren geht und im besten Falle nur die Bedeutung wertloser Schlacken hat. Wie von den Kohlehydraten kann auch von den Eiweisskörpern ein Teil durch die Glykosurie entwertet werden. Dies ist weniger beachtet, aber nicht minder wichtig. Es trifft nur für die schwersten Formen der Glykosurie zu.

C. Die Schädlichkeit der Kohlehydrate.

Man könnte die Frage aufwerfen, ob man nicht dem Diabetiker die Kohlehydrate in beliebiger Menge gestatten solle, wenn man nur die Gewissheit hat, dass neben den Kohlehydraten so viel Eiweisskörper und Fette verzehrt werden, um den Kalorienbedarf des Körpers zu decken. Leider — so muss man im Sinne der nach Kohlehydraten lechzenden Diabetiker sagen — ist diese Frage unbedingt zu verneinen. Zwei Gründe sprechen dagegen:

1. Diabetiker, die ohne jede Rücksicht auf die Glykosurie reichlich Kohlehydrate geniessen, büssen immer mehr an Toleranz für Kohlehydrate ein: sie verschlimmern also gerade die Störung des Stoffwechsels, die im Mittelpunkte der ganzen Krankheit steht. Bei dem einen erfolgt die Ver-

schlechterung allmählich, bei dem anderen in kurzer Zeit; aber sie erfolgt in jedem Falle mit Sicherheit.

2. Zuckerkranke, die mehr Kohlehydrate geniessen, als sie vertragen und demgemäss einen dauernden Überschuss von Zucker im Blute und in den Geweben haben, sind Komplikationen der verschiedensten Art, insbesondere degenerativen Prozessen erheblich mehr ausgesetzt, als Zuckerkranke, die sich der gebotenen Beschränkung der Kohlehydrate unterwerfen. Zu den Folgeerscheinungen, die durch den übermässigen Zuckergehalt des Blutes begünstigt werden, sind zu rechnen: Impotenz, Arteriosklerose, Hautjucken, Hautentzündungen, Ausfall der Zähne, Linsentrübung, Sehnerven- und Netzhauterkrankungen, Neuralgien und degenerative Erkrankungen der Nerven, vor allem aber die schrecklichste Komplikation des Diabetes, die Gangrän. Ein Teil dieser Störungen und zwar gerade die schlimmsten (Linsentrübung, Erkrankungen des Augenhintergrundes, hartnäckige Neuralgien, Gangrän) erweisen sich völlig unabhängig von der Intensität der Glykosurie; sie finden sich mindestens ebenso häufig bei ihrer leichten wie bei ihrer schweren Form; besonders neigen zu jenen Komplikationen Diabetiker, die viele Jahre hindurch nur sehr wenig Zucker ausschieden und, das „bischen Zucker“ vernachlässigend und verachtend, keinerlei oder nur unvollständige Abwehr ergriffen, während es gerade in diesen Fällen sehr leicht gewesen wäre, durch vernünftige Regelung der Lebensweise die Zuckerüberladung des Blutes dauernd zu verhindern.

D. Die Vorteile der Kohlehydratbeschränkung.

Dieselben Gründe, die gegen eine Überfütterung mit Kohlehydraten sprachen, sind — nur in umgekehrter Richtung — zu gunsten der Kohlehydratentziehung, bezw. Beschränkung anzuführen.

1. Beschränkung der Kohlehydrate bessert die Toleranz für Kohlehydrate. Sobald man die Kohlehydrate vermindert, sinkt die Glykosurie. Um den Nullpunkt zu erreichen, ist bei dem einen nur mässige Beschränkung, bei dem anderen völlige Entziehung notwendig, bei dem dritten macht selbst eine kohlehydratlose Kost den Harn nicht zuckerfrei. Zunächst aber handelt es sich — selbst in den leichtesten Fällen — nur gleichsam um Versteckung des Diabetes; gäbe man wieder die Kohlehydrate, so wäre die Glykosurie sofort wieder in alter Stärke zugegen. Nun lehrt aber die tägliche Erfahrung, dass man durch Beschränkung, bezw. Ausschluss der Kohlehydrate doch mehr erreicht. Individuen, die eine Zeit lang durch Beschränkung, bezw. Entziehung der Kohlehydrate zuckerfrei gewesen sind (mehrere Wochen), gewinnen an Toleranz für Kohlehydrate.

Die Erfolge, die durch Kohlehydratbeschränkung zu erzielen sind, richten sich natürlich in erster Linie nach der Schwere der Erkrankung.

Bei Kranken mit wirklich schwerer Glykosurie, wo auch durch strengste Kohlehydratentziehung der Harn nicht zuckerfrei wird, sind die Resultate unzulänglich und vorübergehend. Doch soll man die Flinte nicht zu früh ins Korn werfen, da selbst in anscheinend verzweifelten hartnäckigen Fällen schliesslich noch Erfolge erzielt werden können, auf die man schon glaubte verzichten zu müssen.

Umgekehrt sind die Erfolge am glänzendsten bei leichten Fällen von

Diabetes, die im Beginne der Krankheit zur Behandlung kommen. Mit Entziehung der Kohlehydrate durch 2—3 Wochen, mit nachfolgender Beschränkung derselben auf kleine Mengen, die innerhalb der Toleranzgrenze liegen, d. h. keine Glykosurie erzeugen dürfen, bringt man die Neigung zur Glykosurie immer mehr zum Verschwinden und schliesslich nach Jahr und Tag ist der Diabetes geheilt. Fälle dieser Art, wo der Kranke im Beginne des Leidens in sachgemässe diätetische Behandlung trat und wo er die Energie besass, die Vorschriften exakt durchzuführen und wo schliesslich der Diabetes vollkommen geheilt wurde, sind keineswegs selten.

Zwischen den Extremen liegt die Mehrzahl der Fälle. Man erreicht bei ihnen zwar eine bedeutende Hebung der Toleranz, man kann es aber nicht dahin bringen, dass mehr als eine beschränkte Menge Kohlehydrate vertragen wird; bei zahlreichen Kranken bleibt dieses verhältnismässig günstige Ergebnis bestehen, insbesondere, wenn die Patienten immer aufs neue Perioden mit strenger Diät einschalten; bei anderen aber verschlechtert sich die Toleranz, sobald Kohlehydrate gereicht werden, unaufhaltsam fortschreitend.

Nicht minder als von der Schwere des Einzelfalles hängt der Erfolg aber auch von der sachkundigen Führung der Behandlung ab. Wer sich bei der Behandlung mit schematischen Diätvorschriften benügt — und das geschieht leider in der grossen Mehrzahl der Fälle — kann auf glänzende Resultate nicht rechnen und wird sich niemals der Macht bewusst werden, die ihm in der diätetischen Therapie des Diabetes gegen die Krankheit an die Hand gegeben ist. Er wird nur gar zu leicht seine eigene und des Patienten Hoffnung auf die guten Wirkungen einer Kur in Karlsbad, Neuenahr, Tarasp, Vichy u. s. w. vertrösten. Er vergisst aber dabei, dass die diätetischen Sünden von 11 Monaten durch die Busse in einem Monat nicht wieder gut gemacht werden können. Nur ein gänzlicher Bruch mit schematischen Regeln und ein sorgfältiges Vertiefen in die Verhältnisse jedes Einzelfalles geben die Möglichkeit, aus der diätetischen Behandlung und insbesondere aus der Vermeidung der Kohlehydrate den höchsten Nutzen zu ziehen und die Patienten vor den Gefahren dieser einschränkenden Vorschriften zu bewahren.

2. Die Erfahrung lehrt täglich aufs neue, welche ausgezeichnete Wirkungen aus der womöglich bis zur völligen Entzuckerung des Harns getriebenen Kohlehydratbeschränkung für den Gesamtorganismus hervorgehen; hartnäckige und schlimme Komplikationen, die einer symptomatischen Therapie nicht weichen wollten, sieht man alsbald verschwinden oder doch sich wesentlich bessern. In wenigen Tagen sind oft Nerven- und Muskelschmerzen, die vorher wochen- und monatelang mit Elektrizität, Bädern und Massage, mit Antipyrin, Phenazetin u. a. malträtiert waren, vertrieben; ebenso schnell hört die Neigung zu Furunkulose der Haut und die lästige, den Schlaf störende Komplikation des Hautjuckens auf. Wunden, die vorher nicht heilen wollen, beginnen starke Granulationen zu treiben und gewinnen schon nach 3—4 Tagen der Kohlehydratentziehung ein besseres Aussehen. In wenigen Wochen kann sich eine seit Monaten bestehende Impotenz zurückbilden und kann die verlorene Sehschärfe wieder gewonnen sein.

Der Besserung der Einzelsymptome geht stets, wenn überhaupt noch zu helfen ist, und wenn die Behandlung sachgemäss geleitet wird, eine

schnelle und überraschende Hebung der Körperkräfte, der muskulären Leistungsfähigkeit, des allgemeinen Gesundheitsgefühles und des Körpergewichtes zur Seite. Ich habe viele Kranke behandelt, die beim Eintritte in meine Klinik nicht ohne Unterstützung die Treppe hinaufsteigen konnten und nach 14tägiger strenger Diät ohne Ermüdung stundenlange Spaziergänge unternahmen.

Immerhin gibt es Fälle, wo durch Beschränkung oder gar Entziehung der Kohlehydrate nichts genützt, sondern nur geschadet wird und wo die dauernde oder wenigstens die zeitweilige Zufuhr grösserer Mengen von Kohlehydrat wesentliche Vorteile bringt (cf. unten).

E. Die Gefahren der Kohlehydratentziehung und ihre Verhütung. Die Bedeutung des Eiweisses, des Fettes und des Alkohols.

Ohne Zweifel kann durch die Entziehung der Kohlehydrate auch geschadet werden, wenn sie in ungeeigneten Fällen und ohne die nötigen Vorsichtsmassregeln verordnet wird. Wir dürfen hinzufügen, es ist damit viel geschadet worden und es wird noch täglich aufs neue damit geschadet, obgleich die wichtigsten Regeln durch die Arbeiten der letzten Dezennien hinlänglich bekannt sein sollten.

Wenn wir einem Diabetiker die Kohlehydrate untersagen, so schalten wir damit einen Nahrungsstoff aus, mit dem der Gesunde $^1/_3$—$^2/_3$ seines ganzen Stoff- und Kraftumsatzes zu decken gewohnt ist. Obwohl der Diabetiker, der bis zum Erlass des ärztlichen Verbotes die Kohlehydrate in reichlicher Menge ass, von ihnen nur einen geringen Nutzen hatte, weil er einen grossen Teil wieder mit dem Harn ausschied, kam ein gewisser Teil doch noch zur Verwertung, bei leichter Erkrankung natürlich mehr als bei schwerer Glykosurie. Bei dieser mag die im Körper verbleibende Menge vielleicht zu gering gewesen sein, um noch quantitativ in die Wagschale zu fallen. Dennoch bedeutet das Verbot, ja nur die Einschränkung der Kohlehydrate, immer einen Ausfall nutzbarer Nahrung, wenn nicht bestimmte Vorsichtsmassregeln ergriffen werden. Wir sind nämlich gewohnt, die Kohlehydrate, z. B. in Brot, Kartoffeln, Mehlspeisen, und nicht zum wenigsten der Milch, in Gesellschaft von bedeutenden Mengen Fett zu geniessen. Aus der Beschränkung der kohlehydrathaltigen Speisen folgt daher ohne weiteres und in jedem Falle gleichzeitig eine starke Verminderung der Fettzufuhr. Damit ist dann sofort der Unterernährung, der Abmagerung, dem Kräfteverfall Tür und Tor geöffnet. Durch die Verordnung grosser Fleischmengen kann man diesen Nachteilen nicht begegnen, weil die Eiweisskörper bekanntlich einen so geringen Nährwert besitzen, dass in vorwiegender Fleischdiät eines der wirksamsten Mittel zur Entfettung gegeben ist. Den Nachteilen, die sich aus der Verminderung oder dem Ausschluss der Kohlehydrate ergeben, kann man nur dadurch ausweichen, dass man zu dem Verbot der Kohlehydrate die gebieterische Forderung eines gesteigerten Fettkonsums hinzugesellt. Dies mag vielen selbstverständlich und keiner besonderen Betonung bedürftig erscheinen. Die tägliche Erfahrung beweist aber das Gegenteil. Ich sehe aller Wochen den einen oder anderen Zuckerkranken, dem nach Entdeckung der Glykosurie sofort eine sehr strenge Diät verordnet war, ohne dass sein Arzt ihm von der ausgleichenden Bedeutung der Fette die

geringste Andeutung gemacht hätte. Enorme Gewichtsverluste waren jedesmal die Folge; die bis zum Eintritt in die Behandlung kräftigen Leute waren in wenigen Wochen schlaff und arbeitsunfähig geworden. Der Zucker war freilich fort, aber die Kräfte mit ihm. Die Schuld wird dann meist von Arzt und Patient der schlimmen Krankheit zugeschoben; wir dürfen uns aber nicht verhehlen, dass oftmals die unzweckmässigen Verordnungen mehr zum Verfalle der Kräfte beitrugen als der Diabetes.

Wer in dem Masse, wie er die Kohlehydrate verbietet oder wie die Kohlehydrate durch die Glykosurie ihren Nutzungswert verlieren, dem Körper des Diabetikers andere Kraftquellen sichert, wird niemals derartig schlimme Folgen aus seinen Verordnungen entspringen sehen. Als stellvertretende Kraftquellen für Kohlehydrate kommen in Betracht die Eiweisssubstanzen, das Fett und der Alkohol.

Die Eiweisssubstanzen spielen sowohl in den zu einer klassischen Berühmtheit gelangten Diätzetteln von Rollo, Cantani, Pavy, Seegen u. a., wie auch in den heute bei den meisten Ärzten üblichen Verordnungen eine Hauptrolle. Fleisch in seinen verschiedensten Formen und Eier, und wiederum Eier und Fleisch stehen im Vordergrund. Wie aber schon Bouchardat in voller Schärfe hervorhob und wie neuerdings besonders Naunyn, v. Mering, Lenné, v. Noorden, Kolisch u. a. immer aufs neue betonen, ist dies eher schädlich als nützlich. Wenn der Diabetiker viel Eiweiss, insbesondere viel Fleisch geniesst, so hat er eine geringere Toleranz für Kohlehydrate als bei weiser Beschränkung der Albuminate. Reines vegetabilisches Eiweiss, z. B. Roborat und Eier wirken weniger ungünstig auf die Toleranz als Kasein und Fleisch (Lüthje, Kolisch, v. Noorden)[1]. Auf diese Verhältnisse ist um so mehr Rücksicht zu nehmen, je schwerer die Glykosurie ist. Fragt man nach der absoluten Höhe der zweckmässigen Eiweisszufuhr, so lässt sich nur schwer eine Antwort geben. In leichteren Fällen wird man meistens über das für den Gesunden gültige Durchschnittsmass etwas hinauskommen, etwa 120—140 g beim Erwachsenen und auf ca. 90—100 g bei Kindern und Greisen. In Fällen von Diabetes, wo nur mit grosser Mühe oder überhaupt nicht Zuckerfreiheit des Urins erzielt werden kann, sind kleinere Eiweissmengen (etwa 70—90 g pro Tag) meinen Erfahrungen nach empfehlenswerter. Zeitweise kann man sogar mit grossem Vorteil für die Patienten noch viel weiter in der Beschneidung der Eiweisszufuhr heruntergehen. Manchmal ist es für die Patienten angenehmer und erleichtert ihnen die Durchführung der Vorschriften, wenn man mit der Höhe der Eiweisszufuhr wechselt und z. B. 14 Tage lang 100—120 g Eiweiss gestattet und dann die folgenden 14 Tage nur 50—70 g nehmen lässt.

Fette. Das eigentliche Ersatzmittel für die Kohlehydrate sind nicht die Eiweisskörper, sondern die Fette. Sie verdienen diese Stellung, weil sie mit kleinem Volum einen hohen Nährwert verbinden (100 g Fett = 227 g Kohlehydrat = 930 Kalorien) und selbst bei höchster Steigerung die Glykosurie nicht vermehren. Das Verdienst, auf die Bedeutung der Fette in der Diät der Zuckerkranken nachdrücklich hingewiesen zu haben, kommt

---

1) Lüthje, Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XLIII. Kolisch, l. c. v. Noorden, Wiener mediz. Presse. 1902. Nr. 40.

Bouchardat zu. Nach ihm sind besonders Cantani, Külz, v. Noorden, v. Mering, Naunyn als Fürsprecher einer sehr reichlichen Fettzufuhr zu nennen.

Wie hoch die Fettzufuhr zu treiben ist, lässt sich allgemeingültig nicht beantworten. Man hat die Verhältnisse des Einzelfalles zu berücksichtigen. Der leitende Gedanke ist: der Zuckerkranke bedarf um so mehr Fett, je mehr die Kohlehydrate von seinem Tische ausgeschlossen sind und je mehr sie an Nährwert durch die Glykosurie verlieren. Nach meiner Erfahrung werden 200 g Fett am Tage selten überschritten; in der Regel kommt man mit ca. 150 g Fett weit genug. Bis zu dieser Grenze darf man ruhig steigen, ohne Vermehrung der Acetonurie befürchten zu müssen[1]).

Die Summe von 150 g Fett ist an und für sich nicht sehr hoch. Sehr viele Menschen essen täglich aus freiem Antriebe ebenso viel und sogar noch mehr Fett. Die Schwierigkeit liegt darin, dass diese und unter Umständen noch höhere Fettmengen mit sehr wenig oder gar keinen Kohlehydraten verzehrt werden sollen. Dagegen sträuben sich bei den meisten Menschen Zunge und Gaumen, und bei ungeschickter Verteilung des Fettes auch Magen und Darm. Es ist Sache der ärztlichen Kunst und Taktik, allen Schwierigkeiten zum Trotz, die Diabetiker zu starken Fettessern zu erziehen. Oft führt nur ein langes Probieren zum Ziele; das eine Mal ist es am besten, die Fette vornehmlich in Form fetter Fleisch- und Fischspeisen einzuverleiben; andere Male sind fett zubereitete grüne Gemüse vorzuziehen. Ferner ist auf die Bedeutung des Eidotters, der fetten Käsesorten, der Butter, des dicken Rahms hinzuweisen (cf. unten). Manchmal gelingt es durchaus nicht, die nötigen Fettmengen in Form von gewöhnlichen Speisefetten zur Aufnahme zu bringen; man muss zu Lebertran und seinen Surrogaten (Sesamöl, Lipanin) greifen. Studium der Eigenheiten jedes Falles, auf der Grundlage breiten kulinarischen Wissens muss auch in dieser Beziehung vom Arzte gefordert werden. Ich darf nicht unterlassen hervorzuheben, wie ausserordentlich nutzbringend für die Gewöhnung an starken Fettgenuss sich der pädagogische Einfluss einer zeitweiligen Anstaltsbehandlung erweist. Ich habe oft gesehen, dass Patienten, die mit der entschiedensten Abneigung gegen Fettgenuss in die Behandlung eintraten, nach 14 Tagen zu starken Fettessern geworden waren.

Alkohol. Mit der Erlaubnis, der Verordnung und mit dem Verbote des Alkoholgenusses wird bei der Behandlung von Zuckerkranken ebenso wie bei der Behandlung vieler anderen Kranken häufig Missbrauch getrieben. Viele Ärzte gebieten oder verbieten den Alkohol mehr von ihrem persönlichen Standpunkte zu der sogenannten Alkoholfrage aus, als dass sie die Interessen des Kranken sorgfältig abwägen.

In der Diätetik des Diabetes dient uns der Alkohol: als Nahrungsmittel, als Hülfsmittel zur Erleichterung hoher Fettzufuhr und als Erregungsmittel für das Herz. Halten wir diese Indikationen fest, so ergibt sich, dass der Alkohol in den einen Fällen ebenso entbehrlich, wie in anderen Fällen notwendig sein kann.

---

1) cf. Fr. Müller, S. 180 im I. Bande dieses Werkes. Ferner Mohr und Löb, C. f. Stoffwechselkrankheiten. 1902. Nr. 8.

Bei Kranken mit leichter Glykosurie bedarf man, unter gewöhnlichen Verhältnissen, vom rein ärztlichen Standpunkte aus, den Alkohol nicht. Doch wüsste ich nicht, welche Einwände gegen den Gebrauch leichter alkoholischer Getränke, in bescheidenen Mengen, zu erheben wären (leichte reine Weiss- und Rotweine, gut ausgegorener Apfelwein, leichte Biere, diese jedoch wegen ihres Kohlehydratgehaltes in ärztlich genau vorgeschriebener Quantität). Man braucht die Leute nicht gerade zum Konsum dieser Getränke anzuhalten. Es wäre aber ungerechtfertigt, sie dem zu verbieten, der sie begehrt. Der Zuckerkranke muss sich schon so viele notwendige Entbehrungen auferlegen, dass nur eine ausgesuchte Grausamkeit ihm mehr verbieten wird, als unbedingt erforderlich ist.

Unter Umständen heischen auch bei leichter Glykosurie die Anwendung des Alkohols: komplizierende Erkrankungen des Magens, des Darmes, Schwächezustände des Herzens, abnorme Magerkeit, Einleitung einer strengen Diätkur. Andrerseits liegen manchmal Kontraindikationen vor: Albuminurie, Arteriosklerose, Fettleibigkeit, Blasenerkrankungen, gichtische Diathese u. a.

Bei allen schweren Formen der Glykosurie kann man den Alkohol nicht entbehren. Er wird zu einem um so wichtigeren Hilfsmittel, je mehr die Kohlehydrate ausfallen. Hier ist der Alkohol in erster Linie wegen seines hohen Nährwertes von unschätzbarer Bedeutung; auch wird, wie Langstein[1]) mitteilt und wie ich selbst in alten und neuen Versuchen fand, durch dreiste Gaben Alkohol manchmal die Menge der Acetonkörper vermindert. Das ist aber nicht immer der Fall.

Der Alkohol dient ferner dazu, dem Diabetiker die Aufnahme reichlicher Fettmengen annehmbar zu machen und schon damit erfüllt er eine hochwichtige Aufgabe.

Ebenso unentbehrlich, wie bei starker oder vollständiger Beschränkung der Kohlehydrate, ist der Alkohol bei Herzschwächezuständen, die sich so häufig in den Verlauf eines schweren Diabetes einschieben. Nicht minder gilt dies für drohendes Coma diabeticum. Es ist mir nach eignen zahlreichen Erfahrungen nicht zweifelhaft, dass man häufig das drohende Coma durch dreiste Anwendung starker Alkoholika abwenden kann.

Wie viel Alkohol zu geben ist, lässt sich natürlich nicht allgemeingültig beantworten. Als Durchschnitt möchte für den Erwachsenen $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{1}$ Flasche guten reinen weissen oder roten Tischweins empfehlen; daneben bei reichlicher Fettaufnahme 1—2 Gläschen Kognak, Kirschgeist oder dergleichen am Tage.

F. Über die verschiedenen Grade der Glykosurie und über die Bestimmung der Toleranz für Kohlehydrate.

Die frühere, von J. Seegen und von M. Traube stammende Einteilung unterschied nur zwei Formen der Glykosurie: die leichte, bei der die Kranken zuckerfreien Urin ausscheiden, sobald man ihnen einige Tage lang die Kohlehydrate entzieht, und die schwere, bei der auch nach Ausschluss der Kohlehydrate Zucker abgegeben wird (aus dem zersetzten Eiweiss sich herleitend). Vorteilhafter ist folgende Gruppierung:

---

1) Langstein, Vortrag auf der Karlsbader Naturforscherversammlung. 1902.

Die Glykosurie ist als leichte zu bezeichnen, wenn sie der einfachen Entziehung der Kohlehydrate weicht, ohne dass gleichzeitig die Eiweisszufuhr unter das bei Diabetikern übliche Mass erniedrigt werden müsste. Ich verstehe unter dem „üblichen" Mass eine Eiweisszufuhr, bei der 18 bis 20 g N und mehr am Tage durch den Harn ausgeschieden werden (bei Kindern ca. 13—15 g N).

Die Glykosurie ist als mittelschwere zu bezeichnen, wenn zu ihrem Verschwinden, neben der Kohlehydratentziehung, die Eiweisszufuhr so stark vermindert werden muss, dass weniger als 19 g, jedoch noch mehr als 10 g N im Harn erscheint (bei Kindern 13, bezw. 7 g N). Vorübergehend kann es wohl notwendig sein, um den Harn zuckerfrei zu machen, den N-Umsatz auf ein noch tieferes Niveau als 10 g einzustellen; wenn das aber auf längere Zeit notwendig ist, kann man die Fälle nicht mehr der Mittelform zurechnen.

Die Glykosurie ist als schwere zu bezeichnen, wenn sie nicht nur der Entziehung der Kohlehydrate, sondern auch der weitestgehenden Beschränkung des Eiweisses Stand hält oder nur weicht, wenn der N-Umsatz dauernd weniger als 10 g pro Tag beträgt (bei Kindern weniger als 7 g am Tage).

Die Grenze zwischen den verschiedenen Formen ist ungenau, d. h. es gibt zahlreiche Fälle, wo sich kaum mit Sicherheit feststellen lässt, ob sie dieser oder jener Form zugehören; ferner entwickelt sich häufig die eine Form aus der anderen; leider verläuft diese Entwickelung häufiger im ungünstigen als im günstigen Sinne. Besonders oft kommt der Übergang der leichten in die mittelschwere Form vor, namentlich bei Patienten, die lange Zeit hindurch gegen eine anfangs geringfügige Glykosurie ungenügende Abwehr ergriffen. Energischer Therapie gelingt es dann oft noch, aus der mittelschweren Form die ursprünglich leichte Glykosurie wiederherzustellen.

Um festzustellen, mit welcher Form der Glykosurie man es zu tun hat und wie hochgradig die zuckerzerstörenden Funktionen des Organismus geschädigt sind, um ferner einen brauchbaren Massstab zur Beurteilung des Krankheitsverlaufes in die Hand zu bekommen, dient die Bestimmung der Toleranz für Kohlehydrate.

Damit die Werte untereinander vergleichbar sind, gehe ich immer von einer bestimmten „Probediät" aus. Diese setzt sich zusammen aus:

1. einem kohlehydratfreien Teil, der „Hauptkost",
2. einem kohlehydrathaltigen Teile, der „Nebenkost". Für diese wähle ich zunächst immer 100 g Weissbrötchen (etwa 55—60 g Amylum enthaltend) und verteile sie auf 2 Mahlzeiten (Frühstück und Mittagessen).

Schema der Probediät.

1. **Frühstück:** Hauptkost, 200 ccm Kaffee oder Tee mit 1—2 Esslöffel dickem Rahm, 100—150 g kaltes Fleisch (Schinken u. dgl.), Butter.

Nebenkost, 50 g Weissbrötchen.

2. **Frühstück:** 2 Eier; dazu eine kleine Tasse Fleischbrühe oder ein Glas Rotwein.

Mittagessen: Hauptkost, klare Fleischbrühe mit Ei; — reichlich Fleisch (Kochfleisch, Braten, Fisch, Wild, Geflügel nach Belieben), im ganzen zirka 200 bis

250 g; — Gemüse von Spinat, Wirsing, Blumenkohl oder Spargel (zur Zubereitung dürfen Fleischbrühe, Butter oder andere Fette, Eier, dicker saurer Rahm, aber kein Mehl verwendet werden); — zirka 20 g Rahmkäse, reichlich Butter, — 2 Glas Rotwein oder Moselwein.

Nebenkost, 50 g Weissbrötchen.

Nachmittags: 1 Tasse schwarzer Kaffee oder Tee; nach Belieben 1 Ei.

Abendessen: Beefstaek oder kalter Braten (zirka 150—200 g) grüner Salat mit Essig und Öl; — als Beilage kann Rührei (ohne Mehl bereitet) oder Spiegelei genommen werden, — 2 Glas Rotwein oder Moselwein.

Getränk am Tage (ausser Wein) 1—2 Flaschen kohlensaures Tafelwasser.

Der Urin von 24 Stunden wird vollständig, Tag- und Nachtharn getrennt aufgesammelt und auf Zucker quantitativ untersucht. Sowohl der Prozentgehalt wie auch namentlich die Gesamtmenge des in 24 Stunden ausgeschiedenen Zuckers werden notiert.

Wird bei dieser Probediät (mit 100 g Brötchen in Nebenkost, die man mindestens 2 Tage hintereinander nehmen lässt, kein Zucker ausgeschieden, so hat man es sicher mit einem leichten Falle zu tun; man fügt in den nächsten Tagen immer mehr Brot hinzu, bis man an die Toleranzgrenze kommt. Würde z. B. bei 150 g Brötchen kein, bei 200 g Brötchen dagegen etwas Zucker ausgeschieden, so hätte man zu notieren:

Toleranz = Hauptkost + 150 bis 200 g Weissbrötchen.

Wird bei der Probediät (mit 100 g Weissbrötchen in Nebenkost) Zucker ausgeschieden, so kann man noch einen Tag mit 50 g Weissbrötchen einschalten und auch von diesem den Harn genau untersuchen, oder man geht sofort zu einer strengen Diät über (Ausschluss der Kohlehydrate) und sieht zu, ob die Glykosurie trotzdem andauert.

Verschwindet die Glykosurie alsbald, so hat man es mit einer leichten Glykosurie (aber geringer Toleranz für Kohlehydrate) zu tun.

Verschwindet die Glykosurie erst, nachdem man auch die Menge der Eiweisssubstanzen der Kost bedeutend vermindert hat (cf. oben), so hat man es mit der mittelschweren Glykosurie zu tun.

Verschwindet die Glykosurie trotz der Entziehung der Kohlehydrate und der Verminderung der Eiweisskost nicht (oder nur vorübergehend), so hat man es mit der schweren Form der Glykosurie zu tun.

Mittelst dieser Prüfungen, deren Resultate den weiteren Plan der diätetischen Behandlung wesentlich beeinflussen (cf. unten), kann man sich ein sehr genaues Bild von der Intensität der diabetischen Störung machen; man hat dasselbe zu vervollständigen durch qualitative und quantitative Untersuchungen auf Aceton, Acetessigsäure, Oxybuttersäure, Stickstoff, Ammoniak.

Nach Ermittelung der Toleranz wird der diätetische Behandlungsplan entworfen; es ist aber bei einer so eminent chronischen Krankheit wichtig, dass man sich nicht auf die einmalige Prüfung der Toleranz beschränkt. Vielmehr kehren die Patienten von Zeit zu Zeit auf eine bestimmte Probediät zurück, z. B. auf „Hauptkost + 100 g Weissbrötchen“. Man vergleicht das Resultat dann mit den früheren Befunden und verschafft sich auf diese Weise ein Urteil über Besserungen oder Verschlechterungen der Toleranz oder über den Einfluss, den bestimmte Kuren, Badereisen, Medikamente

u. s. w. auf den Patienten ausgeübt haben. Geht man nicht in dieser systematischen Weise vor, sondern verlässt sich auf gelegentliche Prozentanalysen, ohne genaue Kenntnis der Kost, so ist dem Irrtum Tür und Tor geöffnet.

G. Über die Höhe der Kohlehydratzufuhr.

Kein Teil der diätetischen Verordnungen ist für den Zuckerkranken von einschneidenderer und folgenschwererer Bedeutung, als die Regelung der Kohlehydratzufuhr. Von ihr hängt nicht nur Besserung oder Verschlimmerung der Grundleidens, sondern auch der Verlauf zahlreicher und wichtiger Komplikationen des Diabetes ab. Nichts kann hier schädlicher sein als ein oberflächlicher Schematismus, der leider allzu häufig geübt und durch die jetzt weitverbreiteten „Diätblocks“ mit ihren vorgedruckten Diätanweisungen in bedauerlichem Grade gefördert wird. Nur ein sorgfältiges Eingehen auf die Besonderheiten des Einzelfalles und Anpassung der Diätregeln an die individuellen Verhältnisse kann den Kranken einerseits vor Schaden bewahren und ihm andererseits alle Vorteile der diätetischen Therapie zugänglich machen. Durch Vernachlässigung der Individualisierung kommt es oft dahin, dass vielen Diabetikern auf Monate und Jahre die Kohlehydrate viel mehr beschnitten werden als notwendig ist und ferner dass anderen Zuckerkranken viel mehr Kohlehydrate zugeführt werden, als wünschenswert ist.

Um die Vorschriften individuell regeln zu können, ist es in erster Linie wichtig, die Toleranz des Kranken für Kohlehydrate zu erproben und — wie schon erwähnt — durch Wiederholung dieser Beobachtungen über die Schwankungen der Toleranz auf dem laufenden zu bleiben. Die Prüfung der Toleranz hat sich, wenn irgend möglich, nicht auf Brot (bezw. Stärkemehl) zu beschränken, sondern muss auch andere kohlehydrathaltige Stoffe berücksichtigen. Denn es kommt häufig vor, dass Zuckerkranke z. B. den Milchzucker der Milch viel besser oder in anderen Fällen viel schlechter vertragen, als das Stärkemehl des Brotes, der Kartoffeln u. s. w. (Külz, v. Noorden). Ebenso verhält es sich mit dem Zucker der Obstfrüchte. Ein Gesetz darüber aufzustellen ist gar nicht möglich.

Erst wenn die Prüfungen, über deren Anwendung schon das wichtigste gesagt wurde, vorgenommen sind, kann man dem Patienten rationelle und für sein individuelles Bedürfnis geeignete Vorschriften geben. Die Prüfungen in exakter Weise vorzunehmen, ist aber gar nicht leicht; es erfordert Opfer an Geduld und Arbeit von seiten des Arztes und des Patienten und vor allem eine genaue Kontrolle über die Nahrungszufuhr und die Ausscheidungen des Patienten. Daher empfiehlt es sich, wenn irgend möglich, diese für die ganze weitere diätetische Behandlung grundlegenden Prüfungen nicht in der Behausung des Patienten, sondern in einer für diese Zwecke geeigneten Anstalt vorzunehmen.

Während der zur Prüfung der Toleranz notwendigen Beobachtungszeit (im Durchschnitt etwa 10—12 Tage) ist Gelegenheit geboten, andere wichtige Erfahrungen zu sammeln, die im Behandlungsplane Berücksichtigung finden müssen: die Leistungsfähigkeit der Verdauungsorgane, das Verhalten des Patienten gegenüber gesteigerter Fettzufuhr, der Einfluss der Ruhe, von

körperlicher Arbeit, von Alkohol u. a. — sowohl in Bezug auf die Zuckerausscheidung als auf das Gesamtbefinden u. s. w.

Auf den Resultaten der genauen Beobachtung bauen sich sodann die diätetischen und anderen Vorschriften auf. Das Ideal ist, zu Vorschriften zu gelangen, die ohne Schaden für das Allgemeinbefinden und ohne allzugrosse Beeinträchtigung des Behagens das Fernbleiben der Gykosurie garantieren.

Diese Forderungen sind manchmal sehr leicht, andere Male sehr schwer oder gar nicht zu erfüllen. Sehr leicht, wenn die Toleranz für Kohlehydrate oberhalb ca. 100 g Brot liegt; ja sogar wenn die Toleranz noch tiefer liegt und nur 80--60 g Weissbrot erreicht, macht bei sachkundiger Anleitung die monate- und jahrelange Durchführung der Diät nicht allzugrosse Schwierigkeiten. Das Bewusstsein, bei genauer Befolgung der Vorschriften zuckerfrei zu bleiben und die Gefahren der Krankheit abzuwenden, und die wohlbegründete Hoffnung, allmählich immer grössere Mengen der begehrten Mehlsubstanzen geniessen zu dürfen und später vielleicht die Disposition zur Glykosurie dauernd zu verlieren, vor allem auch der wohltätige und deutliche Einfluss auf die körperliche und geistige Spannkraft helfen den Patienten, die Entsagungen gering zu achten.

Anders liegen die Dinge, wenn die Toleranz für Kohlehydrate unter 60 g Brot herabsteigt und sich dem Nullpunkt nähert. In diesen Fällen kann man nicht hoffen, auf die Dauer eine Nahrung erträglich zu machen, die völliges Freibleiben von Zucker garantiert. Die Entbehrungen sind zu gross; selbst wenn sie von harten Charakteren, die man unter den Diabetikern sehr häufig antrifft, überwunden und ertragen werden können, ist es in den meisten Fällen nicht ratsam, davon Gebrauch zu machen. Die Kost wird zu einseitig, sie bringt zu leicht Verdauungsstörungen (Nachlass der Appetenz, Unlustgefühle im Magen, Durchfälle oder Verstopfung), sie macht die Patienten reizbar, zu schneller Erschöpfung der nervösen Spannkraft geneigt, und dies hat bei manchen Diabetikern eine Wirkung, genau entgegengesetzt der beabsichtigten: d. h. die Toleranz für Kohlehydrate verschlechtert sich zusehends, trotz, bezw. infolge der Kohlehydrat-Beschränkung. Man findet diese merkwürdige Erscheinung, die mit unseren sonstigen Erfahrungen über Diabetes in Widerspruch zu stehen scheint, namentlich bei neuropathisch beanlagten Individuen in mittleren Lebensjahren; fast ausnahmslos sind es magere Leute, bei fettleibigen Diabetikern sah ich die paradoxe Erscheinung sehr selten. Gerade die Erfahrungen der letzten Jahre lehrten mich eine nicht geringe Zahl von Diabetikern jener Art kennen, die bei Beschränkung der Kohlehydrate (ca. 70 g Weissbrod am Tage) zwar in der Regel zuckerfrei waren, aber bei jeder seelischen Erregung, bei jedem körperlichen Unbehagen und bei stärkeren Anstrengungen im Berufe sofort wieder Zucker ausschieden, dabei eine zwar nicht bedrohliche aber doch beachtenswerte Acetonurie hatten und niemals zu wirklichem Wohlbefinden gelangen konnten. Durch vollkommenen Bruch mit den strengen Diätvorschriften, durch Darreichung reichlicher ja sogar überreichlicher Mengen von Kohlehydraten kam es zwar zunächst zu stärkerer Glykosurie; bald aber verminderte sich diese, und die Leute schieden nun trotz des drei- bis vierfachen der Zufuhr weniger Zucker aus als vorher, gelangten sogar teil-

weise zu gänzlicher Zuckerfreiheit. Dies sind die Paradefälle für die alten Reiskuren von Dürings, für die Milchkuren von Winternitz[1]), für die Kartoffelkuren von Mossé[2]), für die Haferkuren, über die ich auf der Karlsbader Naturforscherversammlung berichtete. Es sind aber auch die Paradefälle der Kurpfuscher, die aus einem solcher Fälle Kapital schlagen und damit unzählige andere Diabetiker ins Verderben stürzen; denn daran ist festzuhalten, dass jenes paradoxe Verhalten doch nur die Ausnahme darstellt, und dass die meisten Diabetiker — wollte man sie nach diesem Schema behandeln — schweren Schaden nehmen würden.

Um den Nachteilen der Kohlehydratbeschränkung zu entgehen, empfiehlt es sich zumeist, mit der Höhe der Zufuhr periodenweise zu wechseln. Dies wird erfahrungsgemäss viel besser vertragen, als starres Beharren bei gleicher Diät. Sie bringt eine gewisse Abwechslung mit sich. Die Nachteile der grösseren Kohlehydratzufuhr werden in den folgenden Perioden wieder ausgeglichen.

Bei noch tieferer Einstellung der Toleranz, in Fällen wo die Kohlehydratentziehung den Harn nicht zuckerfrei macht, wo dieses entweder gar nicht oder nur bei gleichzeitiger starker Beschränkung der Eiweisszufuhr gelingt, geht die Meinung der meisten Autoren dahin, eine verhältnismässig reichliche Menge von Kohlehydraten zu gestatten; verschiedene Gesichtspunkte sind hierfür massgebend.

Die vollkommene Entziehung der Kohlehydrate führt leicht zu schweren Verdauungsstörungen, insbesondere zu Nachlass der Appetenz und zu Diarrhöen, die man beide wegen ihres ungünstigen Einflusses auf den Kräftezustand sehr fürchten muss. Es ist gar nicht selten, dass sich unmittelbar an starke Durchfälle oder an eine kurze Periode der Appetitlosigkeit schwere Erschöpfung und Coma diabeticum anschliessen. Wo strenge Vermeidung der Kohlehydrate vom Darm nicht vertragen wird und wo durch keinerlei Künste der Küche und durch keinerlei arzneiliche und andere Verordnungen diesem Übelstand vorgebeugt werden kann, ist dieser Tatsache Rechnung zu tragen; man gebe Kohlehydrate in Mengen, die durch die Verhältnisse des Einzelfalles vorgeschrieben werden. Doch melden sich die genannten Folgen nicht bei jedem Kranken; namentlich jugendliche Individuen vertragen oft überraschend lange die Beschränkung der Kohlehydrate; in solchen Fällen steht nichts im Wege, sich die grosse Leistungsfähigkeit des Darmkanales dienstbar zu machen.

Abgesehen von sorgfältiger Beobachtung des allgemeinen Zustandes diene als Wegweiser für die zu ergreifenden Massnahmen das Verhalten der Acetonkörper im Harn. Ohne quantitative Acetonbestimmungen und ohne quantitative Ammoniakbestimmungen (als Gradmesser für die sauren Acetonkörper: Acetessigsäure und β-Oxybuttersäure) strenge Diätkuren, mit weitgehender Beschränkung oder gar Entziehung der Kohlehydrate einzuleiten, ist in einigermassen schweren Fällen mindestens leichtsinnig. Sich auf die bekannte Eisenchlorid-Reaktion als Kriterium zu verlassen, genügt entschieden nicht; nur der gänzlich negative oder der äusserst

1) Winternitz, Centrralbll. f. innere Med. 1899. S. 1137.
2) Mossé, Revue de med. 1902.

starke positive Ausfall derselben gibt wertvolle Anhaltspunkte für den Grad der Acidosis.

In der Regel werden stets, wenn man die Kohlenhydrate stark beschränkt oder gar völlig verbietet, die Acetonkörper zunächst ansteigen. Acetonwerte von einigen Dezigramm oder gar 1 g, Ammoniakwerte von 2 g werden selbst in leichten und prognostisch sehr günstigen Fällen an den ersten Tagen ganz gewöhnlich erreicht. Dies darf nicht abschrecken, vorausgesetzt dass man die Kontrolle über jene Substanzen fortwährend in der Hand behält. Schon nach 5—6 Tagen sinken jene Werte langsam wieder ab, und dann wäre es unberechtigt, dem Patienten den Vorteil zu versagen, den er durch Fortsetzung der strengen Diät sicher haben wird. Selbst in Fällen, die anfangs verzweifelt aussahen, lassen sich unter fortwährender Kontrolle der Acetonkörper noch glänzende Erfolge, d. h. Steigerung der Toleranz und günstige Beeinflussung der gesamten Leistungsfähigkeit, erzielen.

Anders wenn bei Beschränkung, bezw. bei Entziehung der Kohlehydrate die Summe der Acetonkörper nicht wieder sinkt oder gar fortwährend ansteigt. Man würde sich der Gefahr des Coma diabeticum nähern, wenn man trotzdem bei jenen strengen Vorschriften verharrte. Dann heisst es, reichliche Mengen von Kohlehydraten geben, wobei es freilich erlaubt ist und sehr nützlich sein kann, kurze Perioden mit Kohlehydratentziehung einzuschieben (vgl. unten). Wenn auch die Ausschaltung der Kohlehydrate beim Diabetiker nicht die einzige Ursache der Acidosis (vgl. die Arbeit von Mohr, 4. Heft meiner Sammlung klinischer Abhandlungen, Berlin 1903), so wissen wir doch jetzt, dass sie eine mächtige und eine der wesentlichsten Ursachen derselben darstellt[1]). Jedenfalls ist Tatsache, dass man durch freigebige Gewährung von Kohlehydraten in vielen Fällen von diabetischer Acidosis diese wieder rückgängig machen kann. Das ist selbst dann der Fall, wenn von den dargereichten Kohlehydraten so gut wie nichts wirklich zersetzt und verbrannt wird. Es scheint manchmal die einfache Gegenwart der Kohlehydrate zu genügen, um — gleichsam als Kontaktwirkung — die Oxydation der Acetonkörper zu begünstigen und damit ihre verderbenbringende Anhäufung zu verhüten. In zahlreichen anderen Fällen freilich sind die Kohlehydrate in dieser Beziehung gänzlich machtlos; mit und ohne Zufuhr derselben geht es gleich schnell dem tödlichen Coma entgegen. Man sieht also, dass man in den schweren Fällen von Glykosurie nicht schematisch viel, wenig oder gar keine Kohlehydrate verordnen darf, sondern dass eine sorgfältige Analyse des Einzelfalles unerlässlich ist.

II. Die einzelnen Nahrungsmittel und ihre Verwendung.

A. Über die Verwendbarkeit einzelner Arten von Kohlehydraten.

Wie schon mehrfach hervorgehoben, vertragen die Zuckerkranken nicht alle Arten der Kohlehydrate gleich gut oder gleich schlecht. Man hat hieraus die natürliche Folgerung gezogen, den Diabetikern vorzugsweise Kohlehydrate zu empfehlen, die sich als leichter zersetzlich erweisen. Aus den zahlreichen Arbeiten über diesen Gegenstand lässt sich aber durchaus kein

---

1) Vergl. Fr. Müller, S. 181 im I. Bande dieses Werkes. L. Schwarz, Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXXVI. S. 233 ff. 1903.

einheitliches Resultat ableiten, denn es haben sich die mannigfachsten Widersprüche ergeben.

Ich möchte der Besprechung der einzelnen Kohlehydrate den Satz vorausschicken, dass die höchsten Werte der Toleranz für Kohlehydrate immer nur dann erreicht werden, wenn man sich auf die Darreichung nur eines einzigen Kohlehydrates beschränkt, z. B. Amylum allein oder Milchzucker allein u. s. w. Insbesondere wenn man darauf ausgeht, die Toleranz durch Entziehung und dann durch allmähliches Steigern der Kohlehydrate zu erhöhen, sollte man sich zunächst immer nur eines einzelnen Kohlehydrates bedienen, bis man in der Toleranz wesentliche Fortschritte gemacht hat (v. Noorden). Das ist eine Erfahrungstatsache, die man allerdings noch nicht deuten kann. Es kommen aber noch viel seltsamere Verhältnisse zur Beobachtung (cf. Stärkemehl).

1. Stärkemehl (Amylum). Das Amylum ist und bleibt das wichtigste Kohlehydrat für den Diabetiker, weil es gerade in den Nahrungsmitteln vorkommt, die von dem Kranken am heissesten begehrt werden und deren Ausschluss ihm die grössten Opfer auferlegt (Brot, Kartoffeln, Mehlspeisen aller Art). Seine Bedeutung für die Ernährung der Zuckerkranken wird dadurch gesteigert, dass es leicht ist, mit den stärkemehlhaltigen Nahrungsmitteln grosse Mengen von Fett einzuverleiben. Leider wird das Amylum im allgemeinen vom Diabetiker schlecht vertragen, doch ist bei einer gewissen Anzahl von Zuckerkranken (nicht bei allen!) die Toleranz für Amylum offenbar sehr verschieden, je nachdem in welcher besonderen Form man das Amylum anwendet. So hat Mossé die interessante und wichtige Beobachtung gemacht, dass Kartoffeln auffallend gut vertragen werden, wenn man nur Kartoffeln und gar kein anderes Kohlehydrat gibt. Die gleiche Beobachtung meldete ich betreffs des Hafermehls. Ich habe in zahlreichen Fällen gesehen, dass etwa 250 g Hafermehl mit zirka 150 g Amylum (Knorrsches Hafermehl oder Hohenlohesche Haferflocken) eine weit geringere Glykosurie nach sich zogen als ca. 60 g Amylum, die man in Form von 100 g Weizenbrot verabreichte. Über ungeschälte gestampfte Gerste stehen mir ähnlich günstige Beobachtungen wie über Hafer zur Verfügung; ferner lässt sich zeigen, dass Brot aus ganzem Korn, sogenanntes Schrotbrot — ich benützte meist das sogenannte D. K.-Schrotbrot von O. Rademann in Frankfurt a. M. — viel besser vertragen wird, als feines Tafelbrot mit entsprechendem Amylumgehalt. Nach Massgabe der Kotanalysen lag die Ursache durchaus nicht an schlechterer Resorption, wie man zunächst denken sollte. Ob an solchen paradoxen Erscheinungen Verschiedenheiten in der chemischen Konstitution der einzelnen Stärkesorten schuld sind oder ob in den Rohvegetabilien Stoffe enthalten sind, die die Glykosurie vermindern, muss zunächst dahingestellt bleiben. Ich habe Untersuchungen darüber begonnen. Einstweilen muss man sich aber doch die Erfahrungstatsache zunutze machen, dass gereinigte, sogenannte präparierte Mehlstoffe viel schlechter vertragen werden, als äquivalente Mengen der Muttersubstanz. Ferner ergibt sich aus den bisherigen Beobachtungen die schon oben erwähnte Notwendigkeit, in jedem einzelnen Falle die Prüfungen der Toleranz nicht nur auf Amylum im allgemeinen zu beschränken, sondern möglichst viele Sorten von amylumhaltigen Nahrungsmitteln zu berücksichtigen. Die Unterschiede

der Toleranz für die Sorten verschiedener Provenienz sind viel zu gross, als dass man sie vernachlässigen dürfte. Als wichtiges Resultat über meine Untersuchungen, die sich auf die verschiedensten Kohlehydrate beziehen, sei aber doch hervorgehoben, dass Hafer in der Regel am besten abschneidet. Insbesondere bei schwersten Glykosurien mit starker Acetonurie, wo es mir darauf ankommt, unter allen Umständen den Körper zur Oxydation von Kohlehydraten zu veranlassen, bediene ich mich seiner. Zweistündliche Verteilung von 250 g Hafer (als Tagesportion) mit 200—250 g Butter und 100 g Roborat, in Suppenform, bewährten sich am meisten. Als Zukost sind nach einigen Tagen Eier (5—7), aber kein Fleisch gestattet. Manchmal gab ich einen Teil des Hafers in Form eines aus England bezogenen reinen Haferbrotes (in Deutschland auch durch die Nährmittelfabrik von O. Rademann in Frankfurt zu beziehen).

2. Inulin, das Polysaccharid der Lävulose, das in den Wurzeln des Topinambur (Helianthus tuberosus), der Schwarzwurzeln, der Stachys affinis, der Zichorien und einiger anderer, nicht essbarer Gewächse vorkommt. Der grösste Teil der in diesen Stoffen enthaltenen Kohlehydrate ist Inulin [1]).

Das Inulin wird, wie Bouchardat zuerst angab, erheblich besser als Stärkemehl vom Diabetiker ausgenützt. Külz bestätigte dies. Immerhin sind die bisherigen Untersuchungen spärlich. Nur für leichte Fälle scheint mir festzustehen, dass Inulin in grösseren Mengen vertragen wird als Stärkemehl. Man kann von dieser Erfahrung Gebrauch machen und die Patienten auf die oben genannten Gemüse hinweisen. Bei schwereren Formen von Diabetes ist nach meiner Erfahrung aber doch Vorsicht geboten, obwohl die Versuche von Külz auch in schweren Fällen ein günstiges Resultat gaben.

3. Lävulose (Fruchtzucker, Schleimzucker) ist ein linksdrehendes Monosaccharid; sie kommt in allen süssen Früchten, besonders aber reichlich im Bienenhonig vor. Ausserdem ist sie im Molekül des Rohrzuckers enthalten, das sich aus gleichen Teilen Traubenzuckers und Fruchtzuckers zusammensetzt. Überall wo Lävulose im Pflanzenreiche sich findet, tritt sie in Gesellschaft reichlicher Mengen anderer Kohlehydrate auf (besonders Traubenzucker und Rohrzucker).

Auf die Bedeutung der Lävulose ist zuerst von Külz hingewiesen worden. Er fand in seinen Versuchen, dass Lävulose ungleich besser als andere Kohlehydrate (insbesondere Traubenzucker, Rohrzucker, Milchzucker, Stärkemehl) vom diabetischen Organismus ausgenützt und verbrannt werde.

---

1) Stachys affinis ist ein aus Japan zu uns gelangtes Wurzelgemüse, das sich wegen seines angenehmen Geschmackes und seines bedeutenden Nährwertes im letzten Dezennium gut eingebürgert hat; es wird jetzt in allen grossen Städten während der Wintermonate zu billigen Preisen feilgeboten. Zubereitung: Abkochen mit Salzwasser oder mit Fleischbrühe, nach dem Kochen wird es mit reichlich Butter gedämpft.

Topinambur (Erdartischocke, Jerusalemartischocke) wird in Deutschland nur wenig angebaut. Die Knollen ähneln im Aussehen den Kartoffeln; im Geschmacke haben sie viele Ähnlichkeit mit der Gartenartischocke (Cynara). Man kann sie in der Pfanne mit Butter braten oder in Salzwasser abkochen und mit einer weissen Sauce aus Rahm und Eigelb servieren, wie man sie zu Spargeln und Artischocken hinzugibt. Als billige Bezugsquelle lernte ich kennen: A. Wanser, Gut Wunderburg bei Erlangen; ferner etwas teurer bei Frau Both, Gemüsehandlung in Frankfurt a. M. Mehrere Diabetiker, die ich behandelte, hatten die Pflanze im eigenen Garten angebaut und waren mit der Kultur sehr zufrieden (Süddeutschland).

Neuere Versuche, die in den letzten Jahren zahlreich angestellt sind, konnten dies aber nicht in vollem Umfange bestätigen. Nach meinen zahlreichen Beobachtungen stimme ich denen zu, die grosse Vorsicht beim Gebrauche der Lävulose anraten. Die Lävulose den Diabetikern zu beliebigem Gebrauche frei zu geben (z. B. zur Versüssung von Getränken oder als Naschwerk in Form von Lävuloseschokolade) scheint mir recht bedenklich zu sein. Die Mengen sollten immer ärztlich vorgeschrieben werden. Man schätze im Durchschnitt den Einfluss der Lävulose auf die Glykosurie halb so hoch ein, wie den Einfluss von Stärkemehl. Die wichtigste Form, in der Lävulose verabreicht werden kann, ist zweifellos nicht die reine Substanz, sondern es sind die lävulosereichen Früchte. Ferner ist die Lävulose von Bedeutung, wenn komatöse Zustände drohen. Ich habe sie in solchen Fällen sowohl innerlich (bis zu 100 g am Tage) als auch subkutan (in ca. 10proz. Lösung) verabfolgt und hatte oft den Eindruck, dadurch wesentliches zu nützen.

4. Rohrzucker (Rübenzucker, Saccharose). Er wird im grossen gewonnen aus dem Zuckerrohr und aus der Zuckerrübe. Unter den Rohstoffen, die als Nahrungsmittel in Betracht kommen, enthalten manche Südweine, süsse Schaumweine, Honig und die meisten süssen Früchte Rohrzucker. In den Früchten ist seine Menge aber stets gering, sie tritt hinter ihrem Gehalte an Traubenzucker und Fruchtzucker stark zurück. Die weitaus grösste und für uns zunächst in Betracht kommende Rolle spielt der Rohrzucker als Versüssungsmittel für Speisen und Getränke. Sein Einfluss auf die Glykosurie ist sehr bedeutend; dass Rohrzucker immer nur halb so stark auf die Glykosurie einwirke, wie Traubenzucker und Stärke (Külz), ist entschieden nicht aufrecht zu erhalten. Die ärztliche Praxis ist längst dazu gelangt, den Rohrzucker vollständig vom Tische des Diabetikers zu verbannen; sie tut recht daran, sowohl bei schwerer wie bei leichter Glykosurie. Denn sobald dem Rohrzucker in der Diät des Zuckerkranken auch nur die geringste Stelle eingeräumt wird, nimmt sein Verbrauch nur gar zu leicht überhand; der Patient ist vollkommen der Willkür der Küche ausgesetzt und kann nicht selbst kontrollieren, wie viel Zucker die süssen Speisen enthalten.

Zur Versüssung der Speisen und Getränke ist der Rohrzucker gänzlich entbehrlich. Wo man mit echtem Zucker versüssen will, kann man sich statt des Rohrzuckers (in ärztlich zu bestimmenden Mengen) der Lävulose bedienen. Vor allem aber ist für den Diabetiker der Rohrzucker gänzlich aus der Reihe der Genussmittel geschieden, seit wir andere Süssstoffe kennen gelernt haben, die den Zucker an Süsskraft weit hinter sich lassen und in den kleinen Mengen, welche überhaupt in Betracht kommen, sich als unschädlich erwiesen haben. Als Surrogate für Rohrzucker, d. h. zur Versüssung von Speisen und Getränken, nicht aber als ein Nahrungsmittel wie jener, finden Verwendung:

a) Saccharin (Benzoesäure-Sulfinid). Dass Saccharin in den Mengen, die zur Versüssung der Speisen und Getränke nötig sind, durchaus unschädlich ist, bedarf heute keiner weiteren Diskussion mehr. Der Süssungswert von Saccharin ist 240mal so gross als der des Rohrzuckers.

Ausser dem Saccharin der Fabrik Dr. v. Heydens in Radebeul ist von der gleichen Fabrik eine Natronverbindung des Saccharins unter dem Namen Krystallose in den Handel gebracht. Sie ist besseren Geschmackes

und verdient namentlich bei der Zubereitung von Kompots vorgezogen zu werden.

b) Dulcin (Paraphenotolcarbamid; Fabrikation in den chemischen Fabriken von I. D. Riedel und von Dr. v. Heyden Nachf.). Die pharmakologische Prüfung, die von A. Kossel begonnen, von Stahl, Aldehoff, Kobert fortgesetzt wurde, hat ergeben, dass grössere Mengen schädlich sind; sie erzeugen Ikterus (Gabe von ca. 0,2 g pro Kilo Körpergewicht und Tag). Von den kleinen Mengen, wie sie zur Versüssung einiger Speisen und Getränke, z. B. Kakao, Tee, Kaffee, Schaumwein in Betracht kommen, hat man weder im Tierexperimente noch in der ärztlichen Praxis Nachteile beobachtet. Dulcin hat vor dem Saccharin die Annehmlichkeit eines reineren Süssgeschmackes. Viele Zuckerkranke ziehen es daher dem Saccharin vor, doch — wie es auf diesem Gebiete so häufig geht — man hört auch die entgegengesetzten Urteile. Der Gesamtkonsum an Dulcin braucht 0,5 g am Tage niemals zu übersteigen. Diese Menge hat die gleiche Süsskraft wie 100 g Rohrzucker. Das Dulcin ist käuflich in Tabletten zu 0,025 g Dulcingehalt (an Wirkung = 5 g Rohrzucker, d. h. einem Zuckerstück von gewöhnlicher Grösse).

5. Milchzucker, ein Disaccharid, dessen Molekül sich aus Traubenzucker und Galaktose zusammensetzt. Der Milchzucker kommt ausschliesslich in der Milch und in den Milchpräparaten vor. Viele Arbeit ist darauf verwendet, um das Verhalten des Diabetikers zum Milchzucker zu studieren. Es wäre ja von der grössten Bedeutung, wenn sich der Milchzucker als relativ unschädlich erwiese. Die Urteile lauten sehr verschieden. Der Milchzucker ist von den einen als ebenso schädlich wie der Rohrzucker und die Stärke bezeichnet worden, von anderen wird sein Einfluss auf die Glykosurie für gering erklärt. So allgemein lässt sich aber die Frage gar nicht beantworten.

Einem Zuckerkranken, der bei 100—150 g Brot am Tage (= 60—90 g Amylum) keinen Zucker ausscheidet, wird man in den meisten Fällen statt des Brotes auch 1½—2 Liter Milch (mit zirka 60—90 g Milchzucker) geben dürfen, ohne dass Glykosurie auftritt. Wir werden davon manchmal Gebrauch machen und oft schöne Erfolge für die Hebung der Kräfte und des gesamten Ernährungszustandes davontragen.

In Wiederholung früherer Empfehlungen (Donkin) wird neuerdings behauptet, bei vielen Diabetikern verliere sich unter reiner Milchdiät der Zucker schnell und vollständig. Ein Artikel von Oettinger[1]) schreibt dem „Régime lacté" sogar einen heilenden Einfluss auf den Diabetes zu. In demselben Sinne lauten die Äusserungen von Winternitz[2]), der mit kleinen Mengen Milch beginnend und allmählich zu grösseren Mengen fortschreiteitend — unter Ausschluss anderer Nahrungsmittel — überraschend gute Resultate gesehen hat. Ich bestätige gerne, dass es Fälle gibt, wo dieses zutrifft, und wo man durch ausschliessliche Milchdiät allmählich zu höherer Toleranz für Kohlehydrate im allgemeinen gelangt — ebenso wie ich das oben schon von Hafer- und Kartoffelkost gesagt habe. Unendlich viel häufiger

1) Oettinger, Le régime lacté et les diabètiques. Sem. méd. 1897. p. 57 (hier zahlreiche Literaturangaben).

2) Winternitz, Centralbl. f. innere Med. 1899. S. 1137.

sah ich aber aus den Milchkuren eine schwere und anhaltende Schädigung der Toleranz hervorgehen, und ich kann nur dringend davor warnen, die Milchkuren ohne fortlaufende Kontrolle des Urins und des allgemeinen Befindens fortzusetzen. Ich würde das trotz der gewichtigen Empfehlungen, die der Milchkur zuteil geworden sind, nach meinen Erfahrungen für einen Kunstfehler erklären müssen.

Wir werden später Milchpräparate kennen lernen, aus denen der Milchzucker zum Teil entfernt ist, bei gleichzeitiger Erhöhung des Fettgehalts. Sie sind — nicht als ausschliessliche Kost wohl aber als Hilfsmittel für die Diätetik der Zuckerkranken — höchst beachtenswerte Nahrungsmittel.

B. Einteilung der Nahrungsmittel.

Früher war es durchaus üblich, bei den diätetischen Vorschriften die Nahrungsmittel in „erlaubte" und „verbotene" einzuteilen. Auf einigen der bekannt gegebenen Diätschemata findet sich ausserdem noch eine Rubrik: „in kleinen Mengen erlaubt". Bei dieser Einteilung fallen sämtliche Nahrungsmittel, die mehr als etwa 4 Proz. Kohlehydrate enthalten, unter die Rubrik „verboten", Nahrungsmittel mit zirka 1—4 Proz. werden von manchen gleichfalls auf die Proskriptionsliste gesetzt, von anderen „in kleinen Mengen" gestattet. Dem Schema wurde dann hinzugefügt, wie viel Brot bezw. Aleuronatbrot u. s. w. am Tage verzehrt werden soll. Dieses Verfahren ist zwar bequem für Arzt und Patient, aber es bringt die Gefahr mit sich, dass die Kost sehr einseitig wird und immer mehr in eine vorwiegende Fleischkost ausartet.

Auch wir stellen die kohlehydratreicheren Speisen in eine besondere Gruppe; wir bezeichnen sie aber nicht als „verboten", sondern als „bedingt erlaubt". Die Bedingung, an welche ihr Genuss sich knüpft, ist folgende: es muss, wenn der Patient zu diesen Nahrungsmitteln greift, ein gewisser Teil des erlaubten Brotes fortgelassen werden. Will man den Patienten sehr streng halten und gar kein Brot gestatten, so fällt die Erlaubnis, aus dieser Gruppe von Speisen etwas zu verzehren, von selbst fort. Gestattet man aber Brot, so kann man ihm erlauben, statt des Brotes auch andere Nahrungsmittel, die in Bezug auf Kohlehydrat der erlaubten Brotmenge äquivalent sind, einzuschalten. Dadurch verliert die Kost der Zuckerkranken viel von ihren Schrecken und ihrer Einseitigkeit. Die einzelnen Menschen reagieren freilich sehr verschieden auf Einseitigkeit der Kost. Manchen ist es ganz gleichgültig, ob sie Monate und Jahre bei abwechslungsarmer Kost verharren; andere leiden schwer darunter und zwar, wie ich ausdrücklich hervorheben muss, oft ohne es zu wissen. Ich habe viele Patienten gesehen, die Jahre hindurch den schematischen Diätvorschriften, die sie zu einseitiger Diät verurteilten, musterhaft und in Bezug auf die Glykosurie mit bestem Resultate gefolgt waren, aber es hatten sich allerlei kleine, das Leben verbitternde Störungen eingestellt: schlechter Schlaf, Verdauungsstörungen verschiedener Art, Mattigkeit, Arbeitsunlust, leichte Erschöpfung, Reizbarkeit, Stimmungswechsel, Appetitlosigkeit u. s. w. Die einfache Verordnung der Abwechslung unter den Speisen und die den Patienten durch einen gleichsam diätetischen Erziehungskursus in geschlossener Anstalt beigebrachte Zuversicht, dass ihnen die Abwechselung nicht schade, beseitigte die Beschwer-

den sofort und führte die Leute einem neuen Leben und neuem Lebensgenusse entgegen.

Tabelle I.

Diese Gruppe umschliesst die Nahrungsmittel, die jeder Diabetiker geniessen darf. Ein Teil derselben ist nicht vollkommen kohlehydratfrei, im chemischen Sinne des Wortes, aber sie enthalten alle so wenig Kohlehydrat, dass praktisch keine Bedenken vorliegen, sie auch bei „strengster Kost" zu gestatten. Den meisten Diabetikern kann man beliebige Mengen der hier verzeichneten Nahrungsstoffe erlauben; wenn aber Beschränkung der Eiweisszufuhr geboten ist, muss auch bei den Speisen dieser Gruppe das Mass vom Arzte angegeben werden.

Frisches Fleisch: Alle Muskelteile der Säugetiere und Vögel — gebraten, gekocht, geröstet; mit eigner Sauce, mit Butter, mit mehlfreier Mayonnaise und anderen Saucen ohne Mehl — warm oder kalt.

Innere Teile von Tieren: Zunge, Herz, Lunge, Hirn, Kalbsmilcher. Nieren, Knochenmark. — Leber von Kalb, Wild und Geflügel bis zu 100 g Gewicht (zubereitet gewogen).

Äussere Teile der Tiere: Füsse, Ohren, Schnauze, Schwanz aller essbaren Tiere.

Fleischkonserven: getrocknetes Fleisch, Rauchfleisch, geräucherte und gesalzene Zunge, Pökelfleisch, Schinken, Speck, geräucherte Gänsebrust, amerikanisches und australisches Büchsenfleich, Sülze, Ochsenmaulsalat.

Würste der verschiedensten Art, soweit sie brot- und mehlfrei sind (Vorsicht! vergl. unten).

Pasteten der verschiedensten Art, darunter auch Strassburger Gänseleberpasteten, in den üblichen Mengen, vorausgesetzt, dass die Pastetenfarce ohne Mehl und Brot bereitet ist. Bei Primaware kann man dessen sicher sein.

Eiweisspräparate jeder Art, wie Somatose, Sanatogen, Kasein, Eukasin, Nutrose, Tropon, Roborat u. s. w. — Fleischextrakte (wie Liebig, Maggi u. s. w.).

Gelees und Aspics aus Kalbsfüssen oder aus reiner Gelatine bereitet.

Frische Fische: sämtliche frische Fische aus See- oder Süsswasser, gekocht oder am Grill gebacken oder mit mehlfreien Saucen angerichtet. Für gewöhnlich wird frische, zerlassene oder gebräunte Butter zu den Fischen gegeben. Wenn die Fische mit Panierung gebraten werden, so ist die Panierung vor dem Genusse zu entfernen.

Fischkonserven: getrocknete Fische, gesalzene, geräucherte Fische, wie Stockfisch, Schellfisch, Kabeljau, Hering, Makrele, Flunder, Stör, Lachs, Sprotten, Aal u. s. w., eingelegte Fische, wie marinierte Heringe, Sardines à l'huile, Makrelen à l'huile, Sardellen, Anchovis, Thunfisch.

Fischabfälle: Kaviar, Lebertran.

Muscheln und Krustentiere: Austern, Miesmuscheln und andere Muscheln, Hummer, Krebse, Langusten, Krevettes, Schildkröte, Krabben u. s. w.

Präparierte Fleisch- und Fischsaucen: die bekannten englischen oder nach englischem Muster hergestellten pikanten Saucen: Beefsteak, Harvey, Worcester, Anchovis, Lobster, Shrimps, India Soy, China Soy u. s. w. dürfen in den üblichen kleinen Mengen zugesetzt werden, wenn dies nicht aus besonderen Gründen ausdrücklich untersagt wird.

Eier: von allen Vögeln, roh oder beliebig, aber ohne Mehlzusatz angerichtet.

Fette: tierischer oder pflanzlicher Herkunft, z. B. Butter, Speck, Schmalz, Bratenfett, Margarine, Olivenöl, gewöhnliches Salatöl, Kokusbutter, Laureol, Gänsefett.

Rahm: guter fettreicher Rahm, sowohl süss wie sauer, ist als Getränk und als Zusatz zu Speisen und Getränken (wenn nicht ausdrücklich Beschränkung geboten wird) in Mengen bis zu $^{2}/_{10}$ Li er am Tage erlaubt. Die Küche sollte hiervon

ausgiebig Gebrauch machen, da bei Verwendung von Rahm der Zusatz von Mehl für zahlreiche Fleisch-, Fisch-, Gemüse- und Eierspeisen entbehrlich wird.

Käse: jeder Art, insbesondere die sogenannten Rahmkäse, in der Regel nicht mehr als 50 g am Tage.

Gebäcke: mehlfreie Mandelgebäcke (vergl. unten).

Frische Vegetabilien:

Salate: Kopfsalat, krause und glatte Endivien, römischer Salat, Kresse, Löwenzahn, Portulak.

Gewürzkräuter: Petersilie, Esdragon, Dill, Borrago, Pimpernell, Minzenkraut, Lauch, Knoblauch, Sellerieblätter.

Gemüsefrüchte: Gurken, Tomato, grüne Bohnen mit jungen Kernen, vegetable Marrow, Melanzane, Suchette.

Knollen: Zwiebel, junge oberirdische Kohlrabi (solange sie noch grün sind), Radieschen, Meerrettig (in leichteren Fällen auch Erdartischocke und Stachys).

Stengel: weisser und grüner Spargel, Rübstiel, Hopfenspitzen, Brüsseler Zichorie, englischer Bleichsellerie (ohne die Knollen), junge Rharbarberstengel.

Blüten: Blumenkohl, Brokkoli, Rosenkohl, Artischocke.

Blattgemüse: Spinat, Sauerampfer, Krauskohl, Wirsing, Weisskohl, Rotkohl, Butterkohl, Savoyerkohl, Mangold.

Pilze: frische Champignons, Steinpilze, Eierpilze, Morcheln, Trüffeln in den üblichen Mengen.

Obst: von den zu Kompotts benützten Vegetabilien sind Preisselbeeren, junge Rhabarberstengel, unreife Stachelbeeren erlaubt, wenn sie mit Saccharin, statt mit Zucker, eingekocht werden. — Grape-Fruit.

Gemüsekonserven: eingemachter Spargel, Haricots verts, eingemachte Schneidebohnen, Salzgurke, Essiggurke, Pfeffergurke, Mixed pickles, Sauerkraut, eingelegte Oliven, eingemachte Champignons und andere eingemachte Vegetabilien aus den oben angeführten Gruppen.

Gewürze: Salz, weisser und schwarzer Pfeffer, Cayennepfeffer, Paprika, Curry, Zimmt, Nelken, Muskat, englischer Senf, Saffran, Anis, Kümmel, Lorbeer, Kapern, Essig, Zitronen — wenn nicht besondere Gründe entgegenstehen.

Suppen: Fleischbrühe von jeder beliebigen Fleischart oder von Fleischextrakt mit Einlage von grünen Gemüsen, Spargel, Eiern, Fleischstücken, Knochenmark, Fleischleberklössen, Parmesankäse und anderen Substanzen, die in dieser Tabelle verzeichnet sind (vergl. unten).

Süsse Speisen aus Eiern, Rahm, Mandeln, Zitrone, Gelatine, zu deren Bereitung Saccharin, statt Zucker, benützt ist.

Getränke: Alle Arten von Sauerbrunnen und künstliche Selterwässer. Gute Sorten von Kognak, Rum, Arak, Whisky, Nordhäuser Kornbranntwein, Kirschwasser, Zwetschengeist, Steinhäger u. s. w.

Weine vergl. unten.

Tee und Kaffee ohne Zucker, mit Rahm. Zur Süssung wird Saccharin benutzt.

Kakao: Kakao darf verwendet werden, falls der Gebrauch nicht ausdrücklich untersagt wird und falls die Menge des Kakaopulvers sich in bestimmten Grenzen hält: 10 g reines Kakaopulver von Stollwerk oder van Houten, oder 15 g des Kakaos für Diabetiker von O. Rademann in Frankfurt (Süssung mit Saccharin).

Limonaden: Selterwasser mit Zitronensaft; zur Süssung Saccharin oder Glyzerin (oder auf besondere Erlaubnis Lävulose).

Tabelle II.

Diese Gruppe umschliesst Nahrungsmittel, die zwar nur kleine, aber prozentig doch schon beachtenswerte Mengen von Kohlehydraten enthalten. Sie müssen unter Umständen, wenn man eine „strenge Diät" vorschreibt, gänzlich fortbleiben. Im übrigen kann man sie aber jedem Diabetiker in bescheidenen Quantitäten erlauben. Wieviel, ist für die einzelnen Fälle ver-

schieden. Wenn die hier angegebenen Quantitäten innegehalten werden, bedingen sie keine Abzüge von dem erlaubten Brote. Bei grösseren Mengen käme die Tabelle III in Betracht.

Gemüse (ohne Mehl und Zucker gekocht): getrocknete weisse Bohnen, getrocknete gelbe oder grüne Erbsen (als Körner oder als Püree), Kerbelrüben: 1 Esslöffel. Teltower Rüben, weisse Kohlrüben, Mohrrüben, Karotten, Knollensellerie, Schwarzwurzel, Stachys, grüne frische oder eingemachte Erbsen und Saubohnen, Wachsbohnen mit grossen Kernen als Gemüse oder Salat: 2 Esslöffel.

Kartoffel: eine kleine Kartoffel von der Grösse einer grossen Pflaume oder ein Esslöffel Kartoffelpüree oder Pommes frites.

Rettig: ein kleiner Rettig bis zu 50 g Gewicht.

Nusskerne: bis zu 50 g Gewicht: zirka 6 Wallnüsse oder 10 Haselnüsse oder 8 Mandeln oder 8 Paranüsse.

Frische Obstfrüchte: Äpfel, Birnen, Aprikosen, Pfirsich bis zu 50 g Gewicht. Himbeeren, Walderdbeeren, Johannisbeeren ein gehäufter Esslöffel, Waldhimbeeren, Brombeeren 2 Esslöffel; Heidelbeeren 3 Esslöffel.

Gekochte Früchte (ohne Zucker, eventuell mit Saccharin gesüsst): Mirabellen, Zwetschen, Pflaumen, Äpfel, Birnen, Aprikosen, Pfirsich, Sauerkirschen ein gehäufter Esslöffel. Himbeeren, Stachelbeeren, Johannisbeeren, 2 gehäufte Esslöffel.

Dörrobst (Pflaumen, Zwetschen, Pfirsich), nach starkem Auswässern gekocht, ein gehäufter Esslöffel.

Milch: 1/10 Liter.

Lävulose-Schokolade von Stollwerck: bis 15 g.

Kakao (ohne Zuckerzusatz): 15 g.

Tabelle III.

Diese Gruppe umschliesst Nahrungsmittel, die reich an Kohlehydraten sind. Bei „strenger Diät" fallen sie sämtlich fort. Ausserhalb der strengen Diät darf sich der Patient ihrer bedienen, aber nur in bestimmten Mengen. Die Menge ist für jeden einzelnen Fall und bei jedem einzelnen Falle wiederum auf bestimmte Fristen genau vom Arzte vorzuschreiben.

Wir geben dem Patienten an, dass ihm ein bestimmtes Quantum Weissbrötchen gestattet sei, sagen wir z. B. 100 g Weissbrot am Tage. Statt dieser 100 g Weissbrot darf er sich auch Speisen aus der folgenden Tabelle auswählen; nur muss er dann die entsprechende Menge Weissbrot fortlassen. Doch beziehen sich die Vergleichszahlen nur auf durchschnittliche Verhältnisse. Es ist schon oben bemerkt, dass manche Diabetiker einzelne kohlehydrathaltige Nahrungmittel viel besser bezw. schlechter vertragen als andere. Dann ist das Zahlenverhältnis nach den individuellen Erfahrungen zu ändern.

Für die folgende Tabelle ist ein Gehalt des Weissbrötchens von 60 Proz. Stärkemehl zu grunde gelegt (mittlere Zusammensetzung der Weissbrötchen in Deutschland; die in praxi vorkommenden Grenzwerte bei guter Waare sind 56—62 Proz.). Auf Grund der mittleren Zusammensetzung der Nahrungsmittel (z. B. nach König, zum grossen Teil auch nach eigenen Analysen [1]) gelangen wir zu folgender Aufstellung.

---

1) Wo Analysen aus meinem Laboratorium zu grunde liegen, ist ein Sternchen (*) beigefügt. Zur Bestimmung der Kohlehydrate wurden die Substanzen mit verdünnter Salzsäure gekocht; die reduzierende Substanz wurde nach dem Verfahren von Allihn ermittelt. Bei den stärkemehlhaltigen Substanzen ist der Wert auf Amylum berechnet, im übrigen auf Glykose.

Äquivalententabelle für Weissbrötchen.

	Prozentgehalt an Kohlehydrat	20 g Weissbrötchen entsprechen	Bemerkungen
Gewöhnliche Gebäcke.			
Roggenbrot	ca. 50 Proz.	24 g	
Kommissbrot	" 50 "	24 "	
Steinmetz-Kraftbrot*	" 50 "	24 "	
Simons-Brot*	" 50 "	24 "	
Pumpernickel (Westf.)	" 45 "	26 "	
Graham-Schrotbrot	" 45 "	26 "	
Rheinisches Schwarzbrot	" 45 "	26 "	
Breakfast-Biskuit*	70 "	17 "	Huntley and Palmers London.
Albert-Biskuit	88 "	14 "	" " " "
Triskuit* (Natural-Food Co.)	70 "	17 "	Niagara-Falls-Mills.
Spezialgebäcke für Diabetiker.			
Weissbrot*	30 "	40 "	O. Rademann, Frankfurt a. M. Die Zahlen (*) geben die Mittelwerte aus zahlreichen Untersuchungen der letzten Jahre.
Schwarzbrot*	38 "	32 "	
Zwieback*	45 "	26 "	
Kakes*	50 "	24 "	
Stangen*	25 "	50 "	
Haferbrotscheiben*	65 "	18 "	
Grahambrot	28 "	45 "	
D-K. Schrotbrot*	35 "	35 "	
(Nudeln)*	54 "	22 "	
(Makkaroni)*	56 "	22 "	
(Mehl)*	51 "	24 "	
Mandelkleienbrot* n. Dr. Lampé	10 "	120 "	
Aleuronatbrot*	33 "	37 "	Günther, Frankfurt a. M.
Aleuronatzwieback*	48 "	25 "	
Aleuronatkakes*	55 "	22 "	
Konglutinbrot*	40 "	30 "	Fromm in Kötzschenbroda.
Ambrosiusbrot*	42 "	29 "	
Doppelporterbrot*	33 "	37 "	Gericke in Potsdam.
Doppelporterzwieback*	21,5 "	57 "	
Sifarbiskuit*	5,2 "	240 "	
Sifarbrot*	5,0 "	240 "	
Weissbrot	38 "	32 "	Salus, Brotfabrik, Braunschweig.
Schwarzbrot	35 "	35 "	
Kleberbrot	50 "	24 "	Seidl, Bäckerei, München.
Kleberzwieback	45 "	27 "	
Diabetikerbrot aus Paris.			
Brot in Stangenform	44 "	28 "	L. Blanc, 30 Rue St. Augustin.
Brot in Tafelform	46 "	27 "	
Pain sans mie	65 "	19 "	33 Avenue de l'Opéra Panification nouvelle.
Soyabrot	14,4 "	80 "	Pharm. Desvilles, Rue Etienne-Marcel.
Weissbrot*	24,3 "	50 "	Roborat-Gebäcke aus Berlin 1903.
Schwarzbrot*	24,0 "	50 "	
Zwieback*	21,5 "	55 "	
Stangen*	7,5 "	160 "	
Kakao.			
Kakaopulver (rein)	30 "	40 "	von Stollwerck od. van Houten.
Eichelkakao	48,5 "	25 "	von Stollwerck.
Kakao für Diabetiker*	18,5 "	66 "	Platschek in Karlsbad.
Saccharinschokolade*	18,0 "	66 "	Hövel in Berlin.
Lävuloseschokolade*	55,6 "	— "	Stollwerck in Köln. Von den 55,6 Proz. sind 50 Proz. Lävulose; der Rest entfällt auf andere Kohlehydrate.
Diabetikerkakao	12 "	100 "	O. Rademann.

	Prozentgehalt an Kohlehydrat	20 g Weissbrötchen entsprechen	Bemerkungen
Natürliche Mehle.			
Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Hirse, Buchweizen . .	75—80 Proz.	15 g	
Bohnen, Erbsen, Linsen . . .	58 „	20 „	
Sojabohnen	38 „	30 „	
Glutenmehl*	48,5 „	25 „	Platschek in Karlsbad.
Aleuronatmehl	7 „	170 „	Hundhausen in Hamm.
Stärkemehle.			
von Kartoffeln, Weizen, Tapioka, Reis, Sago, Maizena, Mondamin	82 „	14 „	
Mehlfabrikate.			
Nudeln, Makkaroni, Grünkorn	80 „	15 „	
Zerealien.			
Hafer	60 „	20 „	
Gerste	66 „	18 „	
Reis	70 „	17 „	
Hülsenfrüchte.			
Erbsen, Linsen, Bohnen . . .	53 „	23 „	trockene Samenkörner.
Ausgekernte Erbsen, Bohnen, Saubohnen	30 „	40 „	in frischem Zustande.
Knollen.			
Kartoffeln im Sommer . . .	16—18 „	70 „	
Kartoffeln im Winter	20—22 „	60 „	
Sellerie	12 „	100 „	
Kerbelrübe	28 „	42 „	
Frische Obstfrüchte.			
Süsse Kirschen	10—12 „	100—200 „	
Saure Kirschen	8—10 „	120—130 „	
Maulbeeren	10—12 „	100—120 „	
Äpfel	8—10 „	120—150 „	
Birnen	8—10 „	120—150 „	
Zwetschen (deutsche)	6—8 „	150—200 „	
Erdbeeren	5—7 „	170—240 „	
Stachelbeeren (reif)	7—8 „	150—170 „	
Stachelbeeren* (unreif) . . .	2,4 „	500 „	zum Kochen und Einmachen.
Johannisbeeren	6—8 „	150—200 „	
Mirabellen	4 „	300 „	
Runde Pflaumen (deutsche) .	4 „	300 „	
Reineklaude	4 „	300 „	
Aprikosen	4—6 „	200—300 „	
Pfirsich*	4—6 „	200—300 „	
Himbeeren	4—5 „	240—300 „	
Heidelbeeren	5 „	240 „	
Brombeeren	4 „	300 „	
Preisselbeeren	1—2 „	600—1200 „	
Ananas (sehr süss)*	8 „	150 „	
Spanische Orangen*	1,5—2,0 „	600—900 „	mit Schale gewogen, Januar und Februar.
Spanische Orangen	2,5—3,0 „	400—480 „	ohne Schale gewogen, Januar und Februar.
Orangen*	5,0—6 „	200—240 „	März bis Mai (meist Lävulose).

	Prozentgehalt an Kohlehydrat	20 g Weissbrötchen entsprechen	Bemerkungen
Früchte im eignen Safte eingemacht* (ohne Zucker)			
Weichselkirschen	6—8 Proz.	170 g	O. Rademann, Frankfurt a. M. Mittelwerte aus vielen Analysen, 1897—1903. Die Analysen beziehen sich auf die Früchte selbst. Der zuckerreichere Saft soll nicht mitgenossen werden.
Aprikosen	6—7 „	175 „	
Stachelbeeren	2—4 „	400 „	
Erdbeeren	5—7 „	200 „	
Reineklauden	5—7 „	200 „	
Mirabellen	6—8 „	170 „	
Äpfel	5—7 „	200 „	
Birnen	5—8 „	200 „	
Heidelbeeren	3—4 „	400 „	
Zwetschen	6—7 „	250 „	
Himbeersaft	1,0 „	1200 „	
Entzuckerte Früchte* (verschiedener Art)	4—5 „	240—300 „	O. Rademann.
Entzuckerte Früchte* (verschiedener Art)	3—5 „	240—400 „	Remy und Kohlhaas in Erbach a. Rh.
Milch u. s. w.			
Vollmilch	ca. 4,5 „	ca. 275 ccm	
Guter Süssrahm*	2,5—3,0 „	400—840 „	Zahlreiche Analysen.
Saure Milch	ca. 4,0 „	ca. 300 „	
Kefir	„ 2,5 „	„ 480 „	
Diabetes-Milch	0,9—1,0 „	1100—1200 „	E. Lindheimer, Frankfurt a. M.
Bier:			
Bayrische Winterschankbiere .	3,5—4,5 „	275—340 „	
Sommerlagerbiere (Bayern) . .	4,0—5,5 „	215—300 „	
Bayrische Exportbiere . . .	4,5—5,5 „	215—275 „	
Helle Rheinische Biere* . . .	2,5—3,0 „	400—480 „	
Pilsener Bier	3,5 „	340 „	bürgerl. Bräuhaus (amtliche Analyse vom 11. April 1891).
Pilsener Exportbier*	3,8—4 „	300—320 „	
Lichtenhainer	2,0—2,5 „	480—600 „	
Grätzer*	2,1 „	600 „	

Beispiel über die Benutzung der Tabelle III. Erlaubt sind 120 g Weissbrötchen:

		Weissbrötchen
Zum Frühstück wurden verzehrt:	35 g D. K.-Schrotbrot . . .	= 20 g
„ Mittagessen „ „	42 „ Linsen (zur Suppe) . .	= 35 „
„ „ „ „	120 „ Birnen (roh)	= 15 „
Nachmittags „ „	1/3 Liter Milch	= 25 „
Abends „ „	25 g Weissbrot	= 25 „
	Summa	= 120 g

Wir dürfen darüber nicht im Unklaren sein, dass wir dem Patienten und seiner Haushaltung Mühen auferlegen, wenn wir auf strenge Befolgung unserer Vorschriften dringen. Denn genaue Berechnung wird nicht minder verlangt, als sorgfältiges Wägen und Messen. Aber die Schwierigkeiten lassen sich überwinden, wie hundertfältige und langjährige Erfahrung zeigt; sie bestehen nur zu Anfang. Wir können nicht ernstlich genug raten, in den ersten Wochen jede einzelne der kohlehydrathaltigen Speisen (Tabelle II und III) auf das gewissenhafteste abzuwiegen oder abzumessen. Sowohl mit den Rohstoffen in der Küche hat dies zu geschehen (Kartoffeln, Reis, Hülsenfrüchte u. s. w.), wie auch mit Speisen, die ohne Beihilfe der Küche auf die Tafel kommen (Brot, Früchte, Milch u. s. w.). Die anfängliche Mühe

wird reichlich belohnt. Denn sie berechtigt zum Genusse einer abwechslungsreichen Kost und beschränkt die Entsagungen, die sich der Zuckerkranke auferlegen muss. Nach kurzer Zeit ist ein Abwiegen und Abmessen nicht in jedem Einzelfalle nötig. Denn bald weiss der Zuckerkranke und die um seine Ernährung beflissenen Personen auch ohne Wage, wie schwer ein Brötchen, ein Zwieback, eine Scheibe Brot, ein Apfel oder eine Kartoffel von dieser oder jener Grösse ist, und welchen Inhalt die zur Verwendung kommenden Gefässe haben. Er wird auch lernen wie viel Gramm Linsen, Erbsen, Reis, Hafer, Gries er in einem Teller der in seinem Hause zubereiteten Suppen oder Speisen erhält.

C. Anordnung und Einteilung der Mahlzeiten.

Mit dem Gebot dieser und dem Verbot jener Nahrungsmittel ist nicht genug getan. Der Diabetiker soll auch darüber belehrt werden, wie er die Nahrung zu verteilen hat. Das wird zum Teil von der allgemeinen Erfahrung vorgeschrieben, zum Teil ist aber auch die zweckmässige Anordnung durch Ausprobieren im Einzelfalle festzustellen. Vor allem müssen die Lebensgewohnheiten des Patienten berücksichtigt werden. Richtet man sich nicht nach ihnen, schmiegt man die Verordnungen über Zusammensetzung und Verteilung der Mahlzeiten nicht den Sitten des Landes und den beruflichen Verpflichtungen des einzelnen, so weit wie möglich, an, so werden die Vorschriften sicher alsbald übertreten.

Für jede Mahlzeit wird eine gewisse Grundform vorgeschrieben, ein immer wiederkehrender Typus, in dessen Bereich eine breiteste Abwechslung möglich und zugleich wünschenswert ist. Jene Grundform berücksichtigt nur Speisen und Getränke, die kohlehydratfrei sind und in beliebiger Menge genommen werden dürfen (Tabelle I, S. 231). Doch soll zur Sicherung einer ausreichenden Ernährung immer ein Minimalmass vorgeschrieben werden — ebenso wie unter Umständen, z. B. zur Vermeidung allzu grosser Eiweisszufuhr, auch ein Maximalmass geboten sein kann. Wir nennen diese Gruppe von Speisen die „Hauptkost". In Perioden strenger Diät bildet sie die einzige Nahrung, nur werden ihre Mengen (insbesondere diejenigen des Fettes) dann entsprechend erhöht.

Die Hauptkost wird begleitet und ergänzt durch eine „Nebenkost", die aus den kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln der Tabellen II und III bestehen. Unter ihnen ist gleichfalls breite Abwechslung möglich und erwünscht. Als Ausgangsmass für die Speisen, die wir in der „Nebenkost" erlauben, dient uns immer das Weissbrötchen.

Beispiel. Wir gestatten z. B. 80 g Weissbrötchen in der „Nebenkost" und lassen den Patienten entsprechende Mengen aus Tabelle III wählen. Ausserdem werden ihm noch 2 Speisen aus Tabelle II, in den dort verzeichneten Mengen, als „Nebenkost" zur Verfügung gestellt (cf. S. 233).

I. Frühstück.

Hauptkost: Kaltes Fleisch, wie Schinken, geräucherte oder gesalzene Ochsenzunge, Geflügel, kalter Braten (Menge ca. 80—125 g); nach Belieben auch warmes Fleisch, geröstete Fische, geräucherte Fische, Sardinen.

Eier in verschiedener Form (z. B. gekocht, gebacken mit Speckscheiben oder Schinken oder Butter, Rührei mit oder ohne Schinken u. dgl.). Die meisten Pa-

tienten gewöhnen sich leicht, neben der angegebenen Menge von Fleisch 1—2 Eier in wechselnder Zubereitung zu verzehren.

Kaffee oder Tee mit 2—4 Esslöffel dickem Süssrahm, nach Belieben versetzt mit Saccharin, Krystallose. Kakao, der in den kleinen Mengen, die hier in Betracht kommen, erlaubt wäre (10 g reines Kakaopulver genügen für 1 Tasse = 150 ccm Getränk und enthalten 1 g Kohlehydrat), ist weniger zweckmässig, da er ein zu starkes Sättigungsgefühl verursacht und die gleichzeitige Aufnahme von Fleischspeisen erschwert.

Nebenkost: Zum Frühstück wird als „Nebenkost" am besten ¼—⅓ der erlaubten Tagesration Brot verzehrt, zum Brote sehr reichlich Butter, Schmalz, Gänsefett u. dgl. — Je nach Belieben wird der Patient entweder Weissbrötchen nehmen oder andere Brotsorten, von denen ihm ein grösseres Volum oder Gewichtsquantum zusteht, z. B.:

25 g Weissbrötchen (zirka ½ Brötchen mittler Grösse).
oder 46 „ Aleuronatbrot,
„ 30 „ Aleuronatzwieback,
„ 42 „ D. K.-Schrotbrot,
„ 36 „ Seidls Kleberbrot,
„ 30 „ Roggenbrot u. s. w.

II. Frühstück.

Hauptkost: Ein Glas guter Süssrahm (100—150 ccm) oder eine kleine Tasse gute Fleischbrühe; 1—2 Eier in beliebiger Zubereitung.

Nebenkost: In der Regel keine „Nebenkost"; eventuell kann man um diese Zeit Milch, Kefir u. s. w. trinken lassen; dann ist aber die Nebenkost bei den anderen Mahlzeiten entsprechend zu vermindern.

Mittagessen.

Hauptkost. Suppen: Fleischbrühe mit 1 Ei oder mit anderen kohlehydratfreien Einlagen aus Tabelle I (z. B. Eierstich, Knochenmark, Fleischstücke, feingeschnittene grüne Gemüse, Spargel u. dgl., vergl. die Bemerkungen über Suppen auf S. 247).

1—2 Fleischgänge, je nach Geschmack und Verhältnissen; z. B. Fisch und Braten, Kochfleisch und Braten, Pökelfleisch und Geflügel oder Wild. Das anhängende Fett werde nicht nur nicht entfernt, sondern sogar bevorzugt. Über Saucen vgl. S. 248.

Gemüse oder Salat aus Tabelle I in reichlicher Menge. Zur Bereitung soll viel Butter oder anderes Fett benutzt werden (vergl. S. 240).

Käse und Butter.

Wein nach Vorschrift.

Nebenkost. Zum Mittagessen wird am besten ca. ⅓—½ der erlaubten Tagesration Brot (oder dessen Äquivalente) verzehrt,

z. B. 20 g Aleuronatbrot (zu Butter und Käse) = 10 g Weissbrötchen,
und 60 „ Kartoffeln (vergl. S. 244) . . . . = 20 „ „
Summa = 30 g Weissbrötchen,

ferner als erste Zulage aus Tabelle II: ein Esslöffel Walderdbeeren.

Vesperimbiss.

Hauptkost: Eine Tasse Tee oder Kaffee mit 2—4 Esslöffel dicken Rahms; oder eine Tasse Kakao aus 10 g reinen Kakaopulvers (oder 15 g der Spezialmarken von Hövel und Platschek); zur Süssung dient Saccharin oder dergleichen. Bei starkem Nahrungsbedürfnis wird ein Ei zugelegt.

Nebenkost: In der Regel ist es nicht zweckmässig, um diese Zeit eine Nebenkost zu reichen, weil sonst die Nebenkost der übrigen Mahlzeiten zu kurz kommt. Nur wenn mehr als 100 g Brot am Tage zur Verfügung steht, bleibt ein nennenswerter Bruchteil für diese Zeit über. — Legt man aber auf reichliche Milch-

zufuhr Gewicht, so empfiehlt sich die Vesperstunde als sehr geeignet zum Genusse von ca. 3/10 Liter Milch, oder Milch mit Rahm gemischt.

Abendessen.

Hauptkost: Vorspeise aus Eiern, geräucherten Fischen, Fischsalat, Schalen- oder Krustentieren, Kaviar, Sardinen u. dgl., je nach Geschmack und Verhältnissen. Warmes oder kaltes Fleisch reichlich mit grünem Gemüse oder Salat. Käse und Butter.

Nebenkost: 25 g Weissbrötchen oder äquivalente Mengen anderen Brotes zu Butter und Käse. — Wein nach Vorschrift, daneben 8 Haselnüsse, als zweite Zulage aus Tabelle II.

Die scharfe Scheidung von „Hauptkost" und „Nebenkost" bewährt sich in der Praxis ausserordentlich gut. Sie erleichtert dem Patienten, der sich in den Gedankengang eingelebt hat, die Berechnung und Orientierung über die Menge der am Tage zu geniessenden kohlehydrathaltigen Speisen ungemein. Je schärfer die Trennung durchgeführt wird, um so besser. Ich rate von Mischgerichten dringend ab, die zum Teil in die Gruppe der „Hauptkost" gehören, daneben aber unberechenbare Mengen von Substanzen enthalten, die als „Nebenkost" dienen, z. B. Fleischragouts mit Mehlsaucen, Gemüse mit Mehlzusatz, Würste mit Brotbeimengung u. s. w. Es lässt sich gar nicht abschätzen, wie viel Kohlehydrate sie enthalten und wie hoch sie gegenüber dem Brote in Anschlag zu bringen sind. Die Meinung, als ob damit nur ein „bischen Mehl", das gerade zum „Binden" der Saucen und der Gemüse nötig sei, in den Körper gelange, und dass man das wieder ausgleichen könne, indem man ein „bischen weniger Brot" isst, führt nur gar zu leicht zu einem verderblichen Schlendrian.

Der Zuckerkranke soll sich auf derartige willkürliche Schätzungen gar nicht einlassen; er soll vielmehr genau wissen, wie viel Kohlehydrat er am Tage zu sich nimmt.

Besonders wichtig ist die scharfe Trennung auf Reisen, in Gasthäusern und bei geselligen Diners und Soupers. Der Patient soll bei solchen Gelegenheiten als Hauptkost nur Speisen nehmen, die in Bezug auf Mehl, Brot und Zuckerzusatz durchaus unverdächtig sind, und als Nebenkost nur Speisen, deren Brotwert er sofort rechnerisch überschlagen kann (z. B. Brot, Kartoffeln, Milch, Bier und die kleinen Speisemengen aus Tabelle II).

D. Bemerkungen über einzelne wichtige Speisen und Nahrungsmittel.

1. Gemüse.

In der Tabelle I (S. 231) sind frische Vegetabilien und Gemüsekonserven aufgezählt, die wir dem Diabetiker rückhaltlos gestatten. Wir gestatten sie ausnahmslos zu jeder Zeit, auch bei strenger Diät, obwohl sie eine gewisse Menge von Kohlehydrat enthalten, z. B.:

Rharbarber*[1]) (grüne Stengel) . .	0,33	Proz.
Sauerkraut* (frisch)	1,4	„
„ (alt	0,9	„
Suchette* (aus Ägypten)	1,95	„

1) * Analysen aus meinem Laboratorium. Ausführlichere Angaben finden sich in der Arbeit von Fr. Kraus, Zur Chemie der Diabetesküche, Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie (v. Leyden und Goldscheider). Heft 1. 1898 (Verlag von Georg Thieme in Leipzig).

Grüner Spargel*	1,5—2,0 Proz.	
Weisser Spargel, Kopfsalat, Endivien, Wirsing*, Spinat, Sauerampfer . .	2,0—3,0 „	
Gurken, Wassermelone, Rotkohl*, Weisskohl*, Kohlrabi*, Banné*, (aus Ägypten), grüne Bohnen, Radieschen	3,0—4,5 „	Das Kohlehydrat der grünen Bohnen besteht zumeist aus unschädlichem Inosit.
Rosenkohl, Pilze, krauser Grünkohl .	4,0—5,0 „	In den Pilzen meist unschädlicher Mannit.

Wir gehen dabei von folgenden Erwägungen aus:

a) Die absoluten Mengen, in denen die Gemüse genommen werden, sind nicht sehr bedeutend. Von Spargel abgesehen, wird von den hier in Betracht kommenden Vegetabilien selten mehr als 200 g (Rohgewicht) auf einmal verzehrt.

b) Die sämtlichen Gemüse, soweit sie in gekochtem Zustande genossen werden, verlieren beim Kochen einen grossen Teil ihrer Kohlehydrate. Sie gehen in das Kochwasser über und dieses wird abgegossen, z. B.

100 g Kohlrabi* enthielten vor dem Kochen 3,09 g Kohlehydrat; das Kochen entzog ihnen 0,63 g. Es blieben 2,43 Proz. (auf Rohgewicht berechnet).

100 g Rosenkohl* enthielten vor dem Kochen 5,06 g Kohlehydrat; das Garkochen entzog ihnen 3,50 g. Es blieben 1,56 Proz. Kohlehydrat (auf Rohgewicht berechnet).

100 g Spinat* enthielten vor dem Kochen 2,97 g Kohlehydrat; das Kochen und Abgiessen entzog ihnen 2,12 g Kohlehydrat. Es blieben 0,85 Proz. (auf Rohgewicht berechnet).

Fürchtet man in einem besonderen Falle auch die kleinen, bei der gewöhnlichen Zubereitung übrig bleibenden Mengen von Kohlehydraten, so empfiehlt es sich, das Gemüse zunächst mit viel Wasser halbgar zu kochen, das Wasser dann abzugiessen und neues zuzufügen. Dadurch wird freilich der Geschmack etwas fader; dem ist aber sehr leicht und zur vollkommenen Befriedigung des verwöhntesten Gaumens durch Zusatz von Fleischextrakt, Bratensauce, Salz, Butter, Speck, saurem Rahm, Muskat und anderen Gewürzen abzuhelfen. Die so bereiteten Gemüse sind äusserst kohlehydratarm und genügen den Anforderungen der allerstrengsten Diät.

c) Einige der in Tabelle I aufgezählten Gemüse enthalten zwar prozentisch mehr Kohlehydrat (Sellerie, Radieschen, einige Pilze, Artischocke) oder sie verlieren davon nichts, weil sie in rohem Zustande verzehrt werden (Kopfsalat, Endivien, Gurken, Zwiebel, Radieschen), aber ihre Aufnahme unter die unbedingt erlaubten Speisen ist doch gerechtfertigt, weil sie in noch erheblich kleineren Mengen gegessen werden, als die übrigen Gemüse oder weil sie Kohlehydrate enthalten, die der Diabetiker verhältnismässig gut verträgt (Inulin, Inosit, Mannit).

d) Die Gemüse sind uns unentbehrliche Hilfsmittel, um grosse, ich möchte fast sagen, gewaltige Mengen von Fett dem Zuckerkranken einzuverleiben. Hierauf hat die Küche Bedacht zu nehmen. Jedes Gemüse ist daher mit reichlich Fett (am besten immer gute zerlassene Salzbutter) durchzuschwenken; es ist erstaunlich, wie viel Fett manche Gemüse, besonders Wirsing, Krauskohl, Sauerkraut, Rotkohl u. dgl. aufnehmen, ohne dass durch Fettüberschuss Aussehen oder Geschmack benachteiligt werden.

Z. B. bei folgenden Mengenverhältnissen kann selbst der empfindlichste Gaumen sich nicht über allzu fette Zubereitung beklagen:

auf 125 g (Rohgewicht)	Rotkraut, Sauerkraut	50 g Butter
„ 125 „ „	zerblätterter Wirsing u. s. w. . .	40 „ „
„ 125 „ „	Salatblätter	30 „ Öl
„ 125 „ „	grüner Salat, Bohnen	25 „ Butter
„ 125 „ „	Schneidebohnen	40 „ „

Ich gebe hier nur Minimalzahlen für die Fettbeigabe. Tatsächlich kann man oft, namentlich nach einiger Gewöhnung, bis zum doppelten gelangen. Zur besseren Verschmelzung des Gemüses und Fettes ist sorgfältige Entfernung des Kochwassers

und Zusatz von saurem Rahm sehr empfehlenswert; auch kann von reinem Aleuronatmehl ein sparsamer Gebrauch gemacht werden (etwa 5 g Aleuronatmehl genügen pro Portion; sie enthalten ca. 0,3—0,4 g Kohlehydrat). Das gewöhnliche Mehl ist aber schlechterdings verboten.

Eine schlechte Köchin, die meint, es zum Schmackhaftmachen der Gemüse nicht entbehren zu können!

Ebenso wertvoll, wie das mit dem Gemüse durch Kochen und Schwenken mechanisch verbundene Fett, sind fettreiche Beilagen, wie Speck, Schweinefleisch, Hammelfleisch, Kochwürste (Sauerkraut mit Rippespeer oder Eisbein oder Regensburger Würstchen u. dgl., Braunkohl mit Speck, grüne Bohnen mit gekochtem Hammelfleisch u. ä.).

2. Obstfrüchte.

Mit den Obstfrüchten verfahre ich, wie sich aus dem früheren (Tabelle II und III) ergibt, in folgender Weise. Bei strenger Diät sind sie natürlich gänzlich verboten; sobald aber Kohlehydrate, wenn auch nur in bescheidener Menge, zugelassen werden, erlaube ich auch Obst — ja sogar ich rate meistens dringend dazu.

Denn es gibt nichts, was dem Diabetiker die gewissenhafte Durchführung der diätetischen Verordnungen mehr erleichtert, als die reichlich bemessene Zufuhr von frischen Früchten und gekochtem Obst. Es wird in der Regel besser vertragen, als entsprechende Gewichtsmengen von Brot, weil reichlich die Hälfte des Obstzuckers Lävulose zu sein pflegt (vergl. S. 228). Immerhin ist es notwendig, vergleichende Proben anzustellen, weil manche Patienten das gegenteilige Verhalten darbieten; z. B. wurde bei einem meiner Kranken, der bei strenger Diät zuckerfrei war, folgendes festgestellt:

Nach Zulage von 40 g Hafermehl (nach spezieller Analyse 31,2 g Kohlehydrat enthaltend) Zuckerausscheidung = 7,8 g.

Nach Zulage von 320 g Goldreinette (nach spezieller Analyse 30,8 g Kohlehydrat enthaltend) Zuckerausscheidung = 13,2 g.

In der Regel freilich fielen die vergleichenden Untersuchungen für die Obstfrüchte günstiger aus als für Mehlsubstanzen. Der bequemeren Handhabung der Vorschriften zuliebe, wird den Patienten am besten eine *gewisse kleine Menge* Obst gestattet, ohne dass sie den Kohlehydratgehalt desselben in Anschlag bringen, und die Verordnung lautet dann z. B. wie folgt:

Die Hauptkost besteht aus den Speisen der Tabelle I.

Als Nebenkost wird erlaubt: 100 g Weissbrötchen oder andere Speisen aus der Tabelle III, im Werte von 100 g Weissbrötchen, ferner 1, 2 oder 3 Obstgerichte aus der Tabelle II, in den dort verzeichneten Mengen.

Sobald aber sehr grosse Mengen von Obst anbefohlen oder beliebt werden, muss natürlich die Tabelle III zu Rate gezogen werden, d. h. es sind zu gunsten des Obstes gewisse Mengen von Brot wegzulassen. Dazu sei bemerkt, dass die Tabelle III die Früchte reichlicher zumisst, als eigentlich dem Kohlehydratgehalte entsprechen würde; dies geschah mit Rücksicht auf den Lävulosegehalt der Früchte (vergl. S. 228).

Beim *Kochen des Obstes* ist selbstverständlich der Gebrauch von Rohrzucker streng verboten. In sehr leichten Fällen von Diabetes, wo mehr als 120 bis 150 g Brot vertragen werden, kann man zur Süssung die Beigabe von Lävulose gestatten, die sich vom kulinarischen Standpunkte aus vortrefflich dazu eignet; 10—15 g genügen für eine reichliche Portion Obst. Im übrigen ist man zur Süssung auf Saccharin oder Krystallose angewiesen; doch werde nur gerade so viel davon zugesetzt, um den faden Geschmack des zuckerlos gekochten Obstes zu heben. Jedes Zuviel ist von Übel, da es den Geschmack verdirbt und den Genuss des Kochobstes verleidet.

Solange die Jahreszeit es erlaubt, stellt sich die Küche des Diabetikers das Kompott am besten aus frischen Früchten her. Die zum Gebrauch des Diabetikers bestimmten Früchte sollen ihre volle Reife noch nicht erlangt haben. Alle Früchte, insbesondere das Steinobst, enthalten *einige Tage vor der völligen Reife* um

mehrere Prozent Kohlehydrate weniger, als in ausgereiftem Zustande. Zum Kochen und Einmachen sind sie trotzdem sehr geeignet; das Kompott aus nicht völlig reifen Früchten bedarf nur etwas mehr Saccharin u. dgl. Der Geschmack ist ebenso gut, wie bei Kompotts aus völlig reifen Früchten.

Die Patienten fischen am besten nur die Früchte aus dem Kompot heraus und lassen den Saft zurück. Dieser enthält den meisten Zucker.

Wie beim Gemüse kann man auch von den halbgaren Früchten das erste Brühwasser abgiessen und durch neues zum Garkochen ersetzen. Doch schmecken die Früchte dann so fade, dass unbedingt etwas Saccharin, Krystallose oder sogar Gewürze wie Vanille, Zimmt, Nelken, Zitronensaft u. dgl. zugesetzt werden müssen. Es lassen sich dadurch noch sehr angenehm schmeckende und fast völlig zuckerfreie Gerichte herstellen. Es gehört freilich eine gute Köchin dazu.

Z. B. 100 g reife Pfirsich enthielten roh 9,5 g Kohlehydrat. Nach kurzem Kochen wird das Wasser abgegossen und durch neues ersetzt. Nach dem Garkochen hatte die Substanz 7,7 g Zucker abgegeben. Es verblieben in der Frucht 1,8 Proz. Kohlehydrat (auf Rohgewicht berechnet). Stellt die Jahreszeit frisches Obst nicht mehr zur Verfügung, so ist man auf Dörrobst und eingemachtes Obst angewiesen.

Dörrobst enthält bedeutende, aber je nach Provenienz sehr wechselnde Mengen von Zucker (30—50 Proz. der Handelsware), zumeist Traubenzucker (vergl. König, Chemie der Nahrungsmittel. I. S. 779. 1889).

Bei gewöhnlicher Zubereitung lässt sich nur in ganz leichten Fällen von ihm ein nennenswerter Gebrauch machen. Wässert man aber das Dörrobst gründlich aus (10 Stunden) und kocht es dann erst, so erhält man ein schmackhaftes und zuckerarmes Kompott, das, auf die Rohsubstanz berechnet, nur noch 10 Proz. Kohlehydrat einschliesst. Ein gehäufter Esslöffel gedörrter Pflaumen oder Äpfelschnitzeln enthält dann ca. 1,5 g Kohlehydrat.

Eingemachtes Obst. Die Früchte werden, natürlich ohne Zuckerzusatz, eingekocht und in Büchsen oder Gläsern konserviert. Die Gefässe sollen klein und auf den Verbrauch binnen 2—3 Tagen berechnet sein. Grössere Gefässe sind unzweckmässig, da die zuckerfreien Konserven, einmal geöffnet, leicht verderben.

Manche lieben die „im eigenen Safte eingemachten Früchte“ ohne weiteren Zusatz, andere verlangen dazu Saccharin, das vor der Konservierung oder besser erst vor dem Gebrauche beigefügt wird. Die Früchte sollen herausgefischt, der Saft zurückgelassen werden, da er den meisten Zucker enthält. Zahlreiche Angaben über die Wertberechnung dieser Kompotts finden sich in Tabelle II und III. Besonders wertvoll sind für Zuckerkranke, namentlich in etwas schwereren Fällen, die sogenannten entzuckerten Früchte. Früher bediente ich mich der unter diesem Namen von O. Rademann in den Handel gebrachten Ware, die von Dr. Nägeli nach einem von mir angegebenen Verfahren entzuckert sind. Entschieden übertroffen sind diese Konserven aber von den entzuckerten Früchten, die die Konservenfabrik Remy und Kohlhaas in Erbach a. R. nach einem neuen Verfahren des Dr. E. Lampé herstellt. Diese Früchte haben trotz der Entzuckerung ihr spezifisches Arom sehr gut bewahrt und werden, mit etwas Saccharin gesüsst, gern genommen. Wegen ihres niedrigen Kohlehydratgehaltes (3—4 Proz.) sind grosse Mengen erlaubt, z. B. statt 20 g Weissbrot 300 g entzuckerte Aprikosen. Besonders bei Komplikation mit Fettleibigkeit und Verstopfung sollte von diesen Früchten ausgedehnter Gebrauch gemacht werden.

Besonders hingewiesen sei auf einige äusserst zuckerarme Vegetabilien, die sich zur Herstellung vorzüglicher Kompotts und Konserven eignen (unter Zusatz von Krystallose):

junge Rhabarberstengel* mit	0,33 Proz. Kohlehydrat
unreife Stachelbeeren* mit	2—2,5 Proz. „
Preisselbeeren mit	1,5—5 „ „
Heidelbeeren mit	4—5 „ „

3. Brot und Brotsurrogate.

Das Brot ist von allen kohlehydratreichen Speisen die, deren Einschränkung und Verbot von den Zuckerkranken auf die Dauer am schmerzlichsten empfunden wird. Man hat sich daher seit langer Zeit Mühe gegeben, mehlfreie und mehlarme Gebäcke für Zuckerkranke herzustellen, die ihm das Brot ersetzen sollen.

a) Brotsurrogate ohne Mehl.

Die erste Gruppe enthält Gebäcke, die wirklich kohlehydratfrei oder doch höchst kohlehydratarm sind (höchstens 5 Proz. Kohlehydrat enthaltend), aber in ihrer Form und äusseren Erscheinung noch an Brot, Zwieback, Biskuits oder Kuchen erinnern. Dahin gehören Gebäcke aus Mandelmehl und aus wirklich reinem Kleien- und Klebermehl. Es ist nicht leicht, Gebäcke dieser Art in schmackhafter Form herzustellen; doch kann nicht geleugnet werden, dass in letzter Zeit annehmbare Ware angeboten wird. Hierhin gehören:

Ein vorzügliches, leider recht kostspieliges Mandelbrot aus der Konditorei von Pokorny in Teplitz. Es enthält nur 0,765 Proz. Kohlehydrat, neben 40 Proz. Fett und 15,6 Proz. N-Substanz (eigene Analyse).

Gluten-Weck (oder Luftbrot) von O. Rademann in Frankfurt a. M., mit unwägbaren Spuren Kohlehydrat. Es hält sich sehr lange Zeit und ist als Unterlage für Butter, Käse, Wurst u. s. w. recht geeignet.

Mandelbrötchen aus derselben Fabrik, sehr locker, schmackhaft und leicht verdaulich; sie haben aber mehr den Charakter von Kuchen, als von Brot und können daher nicht fortlaufend genommen werden. Sie enthalten gleichfalls nur Spuren von Kohlehydrat.

Makronen aus der gleichen Fabrik, mit 3 Proz. Kohlehydrat, in kleinen Mengen als Teegebäck vielen Zuckerkranken sehr angenehm.

Verschiedene Gebäcke aus der Fabrik von Callard & Co. (London, W. Regent-Street 65), insbesondere: Casoid Bread, Brown Bread, Almond Bread u. a. Sie sind zucker- und stärkefrei und werden nicht ungern genommen. Da die Zahl der Präparate dieser Firma ziemlich gross ist, bietet sich die Möglichkeit erfreulicher Abwechselung.

Wenn ich auch einzelne Diabetiker kenne, die sich jahraus jahrein mit den gänzlich mehlfreien Gebäcken begnügen, so muss ich das doch als Ausnahme bezeichnen. Zu vorübergehendem und gelegentlichem Gebrauche sind sie aber sehr willkommen.

b) Brote mit verhältnismässig wenig Mehl.

Wichtiger und gebrauchsfähiger ist eine zweite Gruppe von Gebäcken. Wir rechnen zu ihr sämtliche Fabrikate, die nicht nur nach der äusseren Form, sondern auch nach dem Geschmacke den Namen Brot verdienen, dabei aber kohlehydratärmer als das 60prozent. Weissbrot sind.

Hierhin gehören zunächst eine grosse Anzahl Brote, die auch im täglichen Leben die breiteste Verwendung finden (Roggenbrot, Schwarzbrot, Kommissbrot, Schrotbrot u. ä.); sie enthalten 10—20 Proz. weniger Kohlehydrat, als das Weissbrötchen, der Diabetiker darf also mehr von ihnen geniessen.

Dann folgen eine Reihe von Broten, die speziell für den Gebrauch der Zuckerkranken hergestellt werden und 25—50 Proz. weniger Mehl enthalten als das Weissbrötchen, z. B. Aleuronatbrot, Konglutinbrot, Salusbrot, Roboratbrot. Ferner Dr. Lampés Mandelkleienbrot, das Pariser Soya-Bohnenbrot vergl. Tab. III.

Es ist vielfach unter den Patienten und leider hier und da auch unter den Ärzten die Meinung verbreitet, als seien das Aleuronatbrot und ähnliche Präparate mehlfrei und für Diabetiker völlig unschädlich. Stellenweise erhebt sich die Anpreisung solcher Gebäcke zu einer schamlosen Reklame, die, wenn sie ihren Zweck erreicht, nicht nur für den Geldbeutel, sondern auch für die Gesundheit vieler Kranken die nachteiligsten Folgen hat. Man halte fest, dass diese Gebäcke nur deshalb Beachtung verdienen, weil sie erheblich weniger Kohlehydrat enthalten, als das ge-

wöhnliche Brot; es darf von ihnen daher entsprechend mehr gegessen werden und es ist leichter, mit ihnen als mit dem gewöhnlichen Brote das Brotbedürfnis der Patienten einigermassen zu befriedigen. Ihr Gebrauch ist daher dringend zu empfehlen, aber nur unter strenger Berücksichtigung ihrer quantitativen Zusammensetzung. Das gewöhnliche Brot zu verbieten, das Schrotbrot oder das Aleuronatbrot aber frei zu geben, kann nur in den allerleichtesten Fällen ernstlich in Frage kommen. Im übrigen aber schliesst die Beschränkung des einen ohne weiteres die Beschränkung des anderen mit ein.

Über die Wertigkeit verschiedener Gebäcke dem Weissbrötchen gegenüber vergl. Tabelle III.

c) Brote mit grossem Volum.

In dritter Reihe sind einige Gebäcke zu nennen, die zwar gewichtsprozentisch viel Kohlehydrat enthalten, aber dabei so locker gebacken sind, dass sie ein grosses Volum angenommen haben. Der Diabetiker, der ein verhältnismässig grosses Stück Brot vor sich sieht, wird darüber hinweggetäuscht, dass die Gewichtsmenge nur klein ist. Die Gebäcke lassen eine sehr reiche Beschickung mit Butter zu. Ich habe mit diesen Backwaren sehr gute Erfahrungen gemacht und kann sie warm empfehlen, natürlich unter der Voraussetzung, dass die ärztlich vorgeschriebene Menge innegehalten wird, und dass der Arzt sich über die Kohlehydrate, die sie enthalten, genau Rechenschaft gibt. Ich lernte bisher kennen:

1. Das neue „Kleberbrot“ von Seidl[1]) (in München). Es enthält ca. 50 Proz. Stärkemehl. Ein Seidlsches Brot von 45 g Gewicht hat die Grösse und das Aussehen eines gewöhnlichen Weissbrotes von ca. 120 g; es enthält dabei nur 20—22 g Stärkemehl und reicht, auf zwei Mahlzeiten verteilt, aus, um das Brotbedürfnis eines Tages zu befriedigen.

2. Eine Art Zwieback, der unter dem Namen „Breakfast“ von Huntley und Palmers (London) in den Handel gebracht und in den grösseren Delikatessgeschäften Deutschlands zu kaufen ist. Er enthält 70 Proz. Stärkemehl, ein Zwieback wiegt im Durchschnitt 9 g und hat dabei ein recht ansehnliches Volum. Mit 4 Stücken „Breakfast“ am Tage reicht man vollkommen aus. Sie wiegen 36 g, enthalten zusammen 25 g Stärkemehl und befriedigen das Brotbedürfnis in weit höherem Grade als es 42 g Weissbrötchen tun würden, die die gleiche Menge Kohlehydrate einschliessen.

3. Pain-sans-mie (Panification nouvelle. Paris, 33 Avenue de L'Opéra). Die Laibchen enthalten 65—70 Proz. Kohlehydrat. Das lockere, sehr schmackhafte Gebäck ist aber federleicht. 40 g (mit 24—28 g Stärkemehl) befriedigen das Brotbedürfnis viel besser als die entsprechenden Mengen gewöhnlichen Weissbrotes (40—50 g).

4. Kartoffeln.

Gegen die Zulässigkeit der Kartoffeln im Diätzettel des Zuckerkranken besteht ein so tiefgewurzeltes Vorurteil, dass man darauf rechnen kann, unter 100 Diabetikern mindestens 95 zu begegnen, denen die Kartoffeln auf das Strengste verboten sind. Sie sind aber bei weitem nicht so schädlich, wie ihnen nachgesagt wird. Kartoffeln sind verhältnismässig arm an Kohlehydraten, sie enthalten in frischem Zustande nur 16—18 Proz. Kohlehydrat (Sommerkartoffel), nach längerem Aufbewahren 18—22 Proz. (Winterkartoffel). Der Zuckerkranke, dem 100 g Weissbrötchen (mit 60 Proz. Stärke) erlaubt sind, wird also ebenso gut ca. 300—350 g Kartoffeln verspeisen dürfen, wenn er das Brot dafür fortlässt. Bei Kartoffeln, die mit oder ohne Schale in Salzwasser oder Fleischbrühe abgekocht werden, ferner bei Kartoffeln, die in grossen Stücken nach vorhergehendem Abkochen in Fett gebraten werden, bei Kartoffelsalat u. s. w. kann die Abwägung der zulässigen Menge sowohl im rohen wie im fertigen Zustande geschehen; denn die Kartoffeln verändern bei diesen Zubereitungen ihr Gewicht und ihren Kohlehydratgehalt fast gar nicht.

---

1) R. v. Hösslin, Gebäck für Zuckerkranke und Fettleibige. Münchner med. Wochenschrift. 1897. S. 445.

Bei allen anderen Bereitungsweisen (Püree, Bratkartoffeln in kleinen Scheiben oder Stücken u. s. w.) muss die Abwägung nach Entfernung der Schale in rohem Zustande erfolgen, weil sich sonst erhebliche Fehler in die Berechnung des Brotwertes einschleichen können.

Die Kartoffel verdient in nachdrücklicher Weise als Vertreterin für einen Teil des erlaubten Brotes empfohlen zu werden. Wer z. B. auf eine Tagesration von 75—125 g Weissbrötchen gesetzt wird, lege etwa $^{1}/_{3}$ dieser Summe in Form von Kartoffeln an; es stehen ihm dann ca. 75—125 g Kartoffel zur Verfügung und es bleiben ihm noch 50—85 g Brot übrig. Mit dieser Empfehlung soll aber stets die Mahnung Hand in Hand gehen, mit den Kartoffeln möglichst viel Fett einzuverleiben. Es ist erstaunlich, wie viel Fett bei der Bereitung von Kartoffelpuree und Bratkartoffeln in der Speise unterzubringen sind und wie viel Butter und fette Saucen man den abgekochten Kartoffeln noch auf dem Teller zusetzen kann.

Beispiele:

100 g abgekochte Stückkartoffeln können mit 30—40 g Butter (frisch zerlassen, gebräunt) verzehrt werden (= 300—380 Kalorien).

100 g in der Schale abgekochte oder gebackene Kartoffeln können mit 40—50 g frischer Butter verzehrt werden (= 380—460 Kalorien).

100 g Kartoffeln können mit 25 ccm dickem Rahm und 50 g Butter zu einem Püree verarbeitet werden (= 500 Kalorien).

100 g Kartoffeln in Stücke geschnitten und in Fett gesotten (pommes frites) nehmen 20 g Fett auf.

100 g Kartoffeln als pommes soufflées bereitet nehmen 25 g Fett auf.

100 g gekochte Kartoffeln in Scheiben geschnitten und mit Fett geröstet (gewöhnliche Bratkartoffeln nach deutscher Art) nehmen 25 g Fett auf.

Über Mossés Kartoffelkuren vergl. oben (S. 224).

5. Wurstwaren.

Diese sind wegen ihres hohen Fettgehaltes sehr wertvolle Nahrungsmittel und bringen eine reiche Abwechslung in den Diätzettel. Zu beachten ist aber, dass viele unter den käuflichen Würsten einen starken Brot- oder Mehlzusatz haben (bis zu 20 Gewichtsprozent!). Doch sind sowohl auf dem Lande wie in allen guten Geschäften auch Würste ohne jeden Mehlzusatz erhältlich; das lässt sich leicht prüfen, indem man ein Stückchen Wurst einige Minuten in verdünnte Jodlösung (Jodtinktur mit dem 20fachen Volum Spiritus verdünnt oder verdünnte Lugolsche Lösung) taucht. Bei Mehlgehalt der Wurst zeigen sich alsbald blaue Punkte oder Striche auf der Schnittfläche.

Als stets mehlfrei dürfen gelten: Cervelatwurst, Knackwurst, Frankfurter Würstchen, Mettwurst erster Qualität. Im allgemeinen werde der Rat erteilt, die Wurstwaren nur aus Quellen zu entnehmen, die für Abwesenheit von Mehl und Brot in der Ware Garantie leisten. Häufige Kontrolle mittelst Jodlösung ist trotzdem erwünscht.

6. Milch und Milchderivate.

In welchem Umfange man den Milchzucker in der Diät eines Diabetikers zulassen will, muss in jedem Fall besonders erwogen werden. Hier gilt es, die Milch und ihre Derivate nach Massgabe ihres Milchzucker- und Fettgehaltes abzuschätzen.

a) Süsse Milch. Von der gewöhnlichen Milch, guter und bester Qualität, kann man in grösseren Mengen nur Gebrauch machen, wo die Toleranz für Kohlehydrat noch verhältnismässig gross ist und mindestens 80—100 g Brot gestattet werden.

Z. B. gestattet sind als Nebenkost 100 g Weissbrot oder dessen Äquivalente:

Zum 2. Frühstück, Vesperzeit, beim Schlafengehen je $^{1}/_{3}$ Liter Milch (= 75 g Weissbrot); es bleiben also 25 g Weissbrot.

Ist weniger Brot gestattet und legt man Wert darauf, dass neben der Milch auch noch andere Kohlehydratspeisen verzehrt werden, so lohnt es sich kaum, mit

der Milch überhaupt anzufangen. Man hat sich daher nach milchzucker-ärmeren Milchderivaten umgesehen.

b) Die saure Milch steht mit Unrecht im Rufe, kohlehydratarm zu sein. Höchstens der zehnte Teil des Milchzuckers wird beim Sauerwerden und der hiervon abhängigen Gerinnung der Milch zerstört. Geht durch längeres Stehen die Milchzuckerzersetzung weiter, so wird die Milch zu sauer und ungeniessbar. Saure Milch ist daher fast ebenso gut und ebenso schlecht für den Diabetiker wie süsse Milch.

c) Milch für Diabetiker. Auf meine Veranlassung wird jetzt in den Gärtnerschen Milchsterilisations-Anstalten nach dem Gärtnerschen Verfahren eine Milch hergestellt und in sterilisiertem Zustande (Flasche = $^3/_{10}$ Liter) versendet, die nach zahlreichen Analysen nur 0,9 bis 1,0 Proz. Milchzucker enthält, dagegen 5 bis 6 Proz. Fett.

1 Liter Diabetiker-Milch = 16 g Brötchen. — Der Geschmack lässt zu wünschen übrig.

d) Kefir und Kumys enthalten gleichfalls viel weniger Milchzucker, als die gewöhnliche Milch, da ein grosser Teil des Zuckers durch die Kefirpilze in alkoholische Gärung eintritt. Der Kefir wird von den einen gern genommen, von anderen verabscheut.

1 Liter 3tägiger Kefir enthalten so viel Kohlehydrat wie 40 g Weissbrötchen (durchschnittlich 2,4 Proz. Milchzucker).

e) Der Rahm ist besonders wertvoll — aber nur wenn er gut ist, d. h. dick und sämig. Dann enthält er viel Fett (18—22 Proz.) und wenig Milchzucker (ca. 2—2,5 Proz.). Wegen seines hohen Nährwertes empfiehlt man reichliche Mengen, d. h. bis zu 300, 400, 500 ccm, die teils als süsser Rahm getrunken werden (unvermischt oder mit Tee, Kaffee, Kakao), teils als saurer Rahm den Speisen, Saucen und Suppen zugesetzt werden. Nur bei Anordnung strengster Diät ist Vorsicht geboten; man wird dabei die Mengen von 150—250 ccm am Tage nicht überschreiten lassen.

Die Schwierigkeit der Beschaffung eines guten, gehaltreichen, süssen, beim Kochen nicht gerinnenden Rahms lenkt die Aufmerksamkeit auf einige sterilisierte Rahmkonserven. Ich lernte kennen und schätzen:

Sterilisierten Rahm der Frankfurter Dampfmolkerei in kleinen Fläschchen à 160 ccm, 3,4—4 Proz. Milchzucker, 18 Proz. Fett.

Sterilisierten Rahm von E. Lindheimer, Frankfurt a. M. in Fläschchen à 200 ccm, 3—4 Proz. Milchzucker, 16 Proz. Fett.

Crême sterilisée der Berner Alpen-Milchgenossenschaft in Stalden (Schweiz), in Flaschen à 300 ccm, 2—4 Proz. Milchzucker, 30—33 Proz. Fett.

West-Surrey-Cream, bei Jubal Webb, 313 Central Market London. E. C. in Kruken von ca. 200 ccm (hält sich nur 5—8 Tage bei kühler Temperatur), 2 Proz. Milchzucker, 40—45 Proz. Fett.

Sterilisierter zuckerfreier Naturrahm (Schlagsahne) von der „Nährmittel-Industrie-Gesellschaft" in Berlin, mit ca. 30 Proz. Fett in Büchsen.

Sterilisierter Rahm in Büchsen von den Loefflundschen Nährmittelwerken in Stuttgart.

Holsteiner sterilisierter Rahm der Nährmittelfabrik von O. Rademann in Frankfurt a. M., in Flaschen und Büchsen von $^1/_4$—$^1/_1$ Liter Inhalt, mit 2—3 Proz. Milchzucker und 30—33 Proz. Fett. Sehr schmackhaft, auch als Schlagsahne; die 3 zuletzt genannten sind Dauerware.

Crême d'Isigny mit 40 Proz. Fett, 4—5 Proz. Milchzucker, in Paris überall käuflich, hält sich nur 2—3 Tage.

f) Käse wird, soweit es sich um die fetten und halbfetten Sorten handelt, jedem Diabetiker zu gewähren sein. Dahin gehören sämtliche weichen Käse u. a. auch der in manchen Gegenden beliebte frische Sauermilchkäse (Topfen, Quark, Käsematten), den man mit süssem Rahm verrühren und zu dem im Rheinland sehr beliebten Makai verarbeiten kann. Die genannten Käsearten enthalten alle nur 2—3 Proz. Milchzucker, meistens weniger. Bei den trockenen Magerkäsen ist einige Vorsicht geboten, da ihr Zuckergehalt bis zu 6 Proz. ansteigen kann.

7. Suppen.

a) Suppen ohne Kohlehydrat. Die Grundform der mehlfreien Suppen ist die Fleischbrühe, die aus Fleisch verschiedenster Art (Ochs, Kalb, Hammel, Hühner u. s. w.) gewonnen und durch Zusatz von Fleischextrakt (Liebig, Kemmerich, Maggi, Bovril u. a.) nach Belieben verstärkt werden kann. Um ihren Nährwert zu erhöhen und um dem Geschmack eine gewisse Abwechslung zu bieten, fügt man der Fleischbrühe allerlei Einlage hinzu:

Suppengrün: Sellerieblätter, Petersilie, Kerbel, rohe oder geröstete Zwiebel, einige Stückchen Sellerieknollen, Petersilienwurzel, oder Porree. Auch andere Gemüse aus der Tabelle I (S. 231) können beliebig hinzugefügt werden, wie z. B. Blumenkohl, Spargel, geschnittene Kohlblätter von Wirsing oder Weisskraut, Sauerampfer, Tomato.

Eier in verschiedener Form: eingerührt in die Suppe, Ei „im Hemd", Eierstich, geschnittener mehlfreier Eierkuchen u. s. w.

Fleischstücke aller Art, besonders von Rindfleisch und Geflügel, klein geschnittene Kalbsniere, Stücke von Kalbs- oder Geflügelleber, Ochsenschwanz, Schildkröte, Knochenmark, Mockturtle, Krebsschwänze, Hummer, kleine Klösschen aus Schweinefleisch, Kalbsleber und Parmesankäse.

Da manche Suppen des besseren Geschmackes oder Aussehens halber Zusätze bedürfen, um ihnen eine gefällige „gebundene" Beschaffenheit zu verleihen (z. B. Kerbel-, Sauerampfer-, Spinat-, Krebs-, Tomatensuppe u. s. w.), so sei darauf hingewiesen, wie vortrefflich sich zu diesem Zwecke dicker saurer Rahm oder Parmesankäse zusammen mit Eigelb eignen. Auch Nutrose hat „bindende" Eigenschaften; ferner ist gegen den sparsamen Gebrauch eines reinen Aleuronatmehls (mit nur 7 Proz. Kohlehydrat) nichts einzuwenden.

b) Suppen mit Kohlehydraten. Wie schon früher erwähnt, ist dem Diabetiker auch Gelegenheit gegeben, dicke Suppen mit Einlagen von Reis, Hafermehl, Kartoffeln, Hülsenfrüchten u. s. w. zu geniessen, wenn er dafür einen Teil des ihm erlaubten Brotes preisgibt (vergl. S. 236).

Dabei verfährt man am besten so, dass die Küche zunächst die Speisen in kleinen Portionen für den ausschliesslichen Gebrauch des Patienten herstellt, unter genauer Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse. Später wird der Patient die gleichen Mengen aus der allgemeinen Schüssel entnehmen können.

Z. B. 42 g trockene Linsen (= 35 g Weissbrot) werden, unter Beigabe von Suppengrün, Pfeffer und Salz, geräuchertem Speck, Schinkenresten und dergl. mit Wasser abgekocht. Die fertige Suppe hat (abzüglich der Fleischstücke) ein Volum von 350 ccm, d. h. sie füllt einen Suppenteller mittlerer Tiefe bis zur Umknickung des Randes. Auf Grund dieser Erfahrung kann der Patient später einen Teller Linsensuppe statt 35 g Weissbrötchens geniessen, ohne dass der Rohstoff besonders für ihn abgewogen werden müsste.

Zur vorläufigen Orientierung teile ich noch einige Zahlen mit:

			entsprechend Weissbrötchen
ein Teller (= 350 ccm)	Erbsensuppe, mit 50 g geräuchertem Speck . .	entsprach 36 g trockner gelber Erbsen	= 30 g
„ „	Kartoffelsuppe, dünnflüssig, mit 30 g Bratenfett	„ 100 „ roher Kartoffeln	= 33 „
„ „	Kartoffelsuppe, dickflüssig, mit 50 g Bratenfett	„ 150 „ „ „	= 50 „
„ „	Hafersuppe, sämig, mit 30 g Butter	„ 30 „ Hafer	= 35 „
„ „	Reissuppe, mit 20 g ausgelassenem Suppenfett	„ 25 „ Reis	= 35 „

Dass unter Umständen von Kohlehydratsuppen (Hafer, Kartoffel) systematisch Gebrauch gemacht werden kann, wurde oben erwähnt; s. auch unten S. 227.

8. Saucen.

Zur Herstellung der Saucen für Braten, Ragout, Gemüse u. s. w. gestatte man, abgesehen von den leichtesten Formen der Glykosurie, niemals Mehlzusatz, weil die Menge des Mehls, das in der Küche hinzugefügt wird, sich jeder Kontrolle entzieht.

Aus Fleischbrühe, Bratensaft, saurem und süssem Rahm, Eigelb, Butter unter Hinzufügung von mehlfreien Zutaten der verschiedensten Art: Gewürzen, Zwiebel, Meerrettig, Zitronen, gewürzigen grünen Blättern, eingemachtem Thunfisch, Fischrogen, zerriebenen Sardellen und vielen anderen Substanzen (aus Tabelle I) lassen sich zahlreiche schmackhafte Saucen herrichten, die den einfachsten und den weitestgehenden Ansprüchen genügen. Zum „Binden“ der Saucen dient, wenn es nötig ist, ausser den genannten Stoffen am besten Parmesankäse und Aleuronatmehl.

Nimmt der Zuckerkranke seine Mahlzeit ausserhalb des eignen Hauses und hat er infolgedessen Zweifel über die Zusammensetzung der Saucen, so werden diese entweder gänzlich fortgelassen oder besser durch frische oder geschmolzene oder gebräunte Butter ersetzt.

9. Süsse Speisen.

Bei der grossen Mehrzahl der Zuckerkranken kann man dauernd die süssen Speisen untersagen. Wo sie aber ungern entbehrt werden, lässt sich — allerdings nicht ohne Mühe und nicht ohne grössere Kosten — Ersatz schaffen. Zucker darf freilich nicht verwendet werden (vergl. S. 228), aber zur Süssung kann Saccharin oder besser Krystallose dienen. Man hat zwei Arten von süssen Speisen zu unterscheiden:

a) Süsse Speisen mit Kohlehydraten. Sie sind nur dann zulässig, wenn ihr Gehalt an Kohlehydrat (Brotwert) genau nach Tabelle III berechnet wird und eine entsprechende Menge Brot fort bleibt. Erfahrungsgemäss machen nur wenige Diabetiker von dieser Erlaubnis Gebrauch.

Z. B. steifer Pudding aus Maizenamehl:

250	ccm Milch aeq.	= 20 g Brötchen
10	„ Butter	—
18	„ Maizenamehl aeq.	= 25 g Brötchen
1	Eiweiss zu Schnee geschlagen . .	—
	Krystallose nach Bedarf	—
	Vanillin nach Bedarf	—
	Summa	= 45 g Brötchen.

Hierhin sind auch süsse Speisen zu rechnen, die statt des gewöhnlichen Zuckers Lävulose enthalten. In leichteren Fällen, wo man dauernd oder zeitweise Lävulose gestatten kann, bringen sie eine höchst willkommene Abwechslung. Sie bewährte sich uns bei der Herstellung von Fruchteis, Vanillin-Rahmeis, Weingelee, Zitronenauflauf, Omelette mit Fruchteinlagen u. s. w.; sogar Marzipan-ähnliche Gebäcke, von ausgezeichnetem Geschmack, lassen sich von geschickter Hand aus Mandeln und Lävulose herstellen. Die auf die Einzelportion entfallende Menge von Lävulose übersteigt in der Regel, selbst bei reichlichster Zumessung, selten 15—20 g; in der Regel sind es nur ca. 15 g.

b) Süsse Speisen ohne Kohlehydrat. Hierhin rechne ich auch Speisen, die sehr kleine Mengen, d. h. weniger als 5 g Kohlehydrat (pro Kopf und Portion) enthalten. Zur Süssung dienen Saccharin, Krystallose. Die Auswahl der Gerichte ist beschränkt, immerhin lässt sich durch vollendete kulinarische Technik Befriedigendes erreichen. Als Bestandteile der Speisen kommen wesentlich in Betracht: Rahm, Eier, Butter, Mandeln, Haselnüsse, Zitronen, Gelatine oder Hausenblase, Weisswein, Rotwein, Arrak, Kakao, Kaffeeextrakt, Gewürze wie Vanillin, Zimmt, Nelken. Hieraus lassen sich, unter Zuhilfenahme der oben genannten Süssstoffe, zahlreiche wohlschmeckende Gerichte herstellen (Crêmes, Gelées, Gefrorenes, Omelettes).

10. Alkoholische Getränke (vergl. S. 218).

a) Wein. Von den gutgepflegten Tischweinen mittlerer und feiner Qualität enthalten die meisten nur Spuren von Kohlehydraten (weisse Mosel-, Rhein-, Markgräfler, Tyroler Weine; rote Ingelheimer, Ahrthaler, Tyroler, Burgunder und Bor-

deauxweine). Auch sei auf die Pfälzer Rotweine besonders hingewiesen. Sie werden erst neuerdings in grösseren Mengen gezogen und eignen sich vortrefflich für Zuckerkranke. Die zum Gebrauch des Zuckerkranken bestimmten Weine sollen mindestens 2 Jahre im Fass und 1 Jahr auf Flaschen gelagert haben. Längeres Fasslager ist erwünscht. Jedes gute Weingeschäft liefert geeignete Ware.

b) Schaumweine. Es ist dankbar zu begrüssen, dass wir jetzt eine Anzahl guter zuckerfreier Schaumweine von vorzüglichem Geschmack zur Verfügung haben. Sie sind nicht nur als Genussmittel, sondern unter Umständen auch als Medikament von grossem Werte. Es ist schwer, eine bestimmte Marke zu empfehlen, da ich sowohl bei französischen wie bei deutschen Fabrikaten die Erfahrung gemacht habe, dass häufig angeblich zuckerfreie Schaumweine unter ein und derselben Marke mit ganz verschiedenem Zuckergehalt geliefert werden (0,3—4,0 Proz.). Als immer zuverlässig lernte ich kennen: die verschiedenen teils deutschen teils französischen Marken der Nährmittelwerke O. Rademann, den sogenannten Hasensekt von Georg Anderson, die Marke Elektra von J. A. Kohlstadt (alle in Frankfurt a. M.).

c) Bier. Bier gehört zu den Substanzen, deren Verbot am schwersten empfunden wird. Bei strenger Diät darf natürlich vom Biergenuss keine Rede sein. Sobald aber Kohlehydrate gestattet werden, kommt Bier mit in Frage. Man kann die Verordnungen auf zwei verschiedene Arten treffen:

entweder man verordnet: es darf so oder so viel Brot (bezw. Äquivalente) genommen werden und dazu einmal, zweimal in der Woche oder täglich ein bestimmtes Quantum Bier, z. B. 80 g Brot am Tage, dreimal in der Woche $^3/_{10}$ Liter helles Lagerbier,

oder man verordnet nur eine bestimmte Menge Brot und stellt es frei, für einen Teil des Brotes äquivalente Mengen Bier einzusetzen;

z. B.: erlaubt 80 g Brot am Tage; wenn es der Patient wünscht, darf er für je 20 g Brot $^3/_{10}$ Liter Lagerbier (durchschnittlich 4 Proz. Kohlehydrat) einsetzen.

Beide Methoden haben ihre Vorzüge. Erstere empfiehlt sich mehr bei häufigem, letztere bei seltenem Biergenusse.

Über die Biersorten sind manche Vorurteile verbreitet. Z. B. ist durch eine unerhörte Reklame die Meinung in die Welt gesetzt worden, als ob das Pilsener Bier besonders kohlehydratarm und daher ganz unschädlich sei. Die relative Kohlehydratarmut mag für das in Böhmen geschenkte Bier zutreffen, das nach Deutschland exportierte Bier ist aber nicht nur nicht kohlehydratärmer, sondern sogar reicher an Zuckerstoffen, als die leichten hellen Biere Süd- und Westdeutschlands. Wir treffen unter den heimischen hellen Bieren (Dortmund, Mainz, Niedermendig, Frankfurt a. M., München) viele mit 2—3 Proz. Kohlehydrat; das Pilsener Bier, das zu uns gelangt, enthält dagegen mindestens 3,5 Proz., oft 4—5 Proz. Kohlehydrat.

Die extraktreicheren Bock- und Exportbiere (bayrische Exportbiere; Ale, Porter u. s. w. sind wegen ihres hohen Kohlehydratgehaltes, der selten weniger als 5 bis 6 Proz. beträgt, nicht zu empfehlen und sind auch durchaus entbehrlich.

Übersicht.

	Kohlehydrat	$^3/_{10}$ Liter Bier entsprechen
Helle rheinische Biere*) (nach Pilsner Art)	2,5—3,0 Proz.	12,5—15 g Weissbrötchen
Helles Binding-Bier*) Frankfurt a. M. . .	2,4 „	12,0 „ „
Helles Dortmunder Bier*) (Brauerei v. Ross)	2,5 „	12,5 „ „
Grätzer Exportbier*)	2,1 „	10,0 „ „
Pilsener Bier*) (Export)	ca. 4,0 „	20,0 „ „
Helles bayrisches Schankbier	„ 4,5 „	22,5 „ „
Bayrisches Exportbier	4,5—5,5 „	22,5—27,5 „ „
Berliner Weissbier*)	4,0—4,5 „	20,0—22,5 „ „

*) Eigene Analysen.

11. Genussmittel.

a) Kaffee und Tee sind bei nicht kompliziertem Diabetes immer gestattet, doch ist vor Missbrauch zu warnen. Krankheiten des Herzens und der Nieren, ebenso abnorme Erregungszustände des Zentralnervensystems, Verdauungsstörungen könuen ein Verbot oder doch wesentliche Einschränkung rechtfertigen.

b) Gewürze, soweit sie kohlehydratfrei sind oder doch nur in verschwindenden Mengen den Speisen zugefügt werden (vergl. Tabelle I), sind gestattet, wenn nicht Krankheiten der Verdauungsorgane, der Niere, der Blase u. s. w. ihre Anwendung ausschliessen.

c) Tabak. Das Rauchen ist erlaubt, wenn es in mässiger Weise gehandhabt wird und bestimmte Kontraindikationen nicht vorliegen. Man muss dem Diabetiker so vieles verbieten, dass es grausam wäre, aus Prinzip ihm auch den Genuss des Rauchens zu nehmen. Dem Missbrauch des Tabaks ist aber scharf entgegenzutreten, weil sich unter seinem Einflusse beim Diabetiker leichter als beim gesunden Menschen Neurosen des Herzens, Schlaflosigkeit, abnorme Erregbarkeit des ganzen Nervensystems und Nikotin-Amblyopien einstellen.

Meiner Erfahrung nach hat auch auf die Neuralgien der Zuckerkranken das Rauchen, selbst in bescheidenem Masse — einen ungünstigen Einfluss.

Komplizierende Erkrankungen des Nervensystems, des Herzens, der Lungen können das völlige Verbot des Rauchens zur Pflicht machen.

d) Wasser. Das Flüssigkeitsbedürfnis der Diabetiker schwankt in weiten Grenzen; es ist im allgemeinen um so grösser, je mehr Zucker ausgeschieden wird. Doch gibt es auch Kranke, die bei geringer Glykosurie an Polydipsie leiden und sehr viel Harn entleeren, ebenso wie man nicht selten Patienten antrifft, die trotz eines stark zuckerhaltigen Harns kaum mehr Urin ausscheiden und kaum stärkeres Durstgefühl entwickeln, als Gesunde. Wenn nicht besondere Gründe vorliegen, soll dem Zuckerkranken der Wassergenuss völlig freigegeben werden. Der starke Durst und das reichliche Wassertrinken hört gewöhnlich von selbst auf, wenn es gelingt, die Zuckerausscheidung durch Regelung der Diät einzuschränken. Beschneidet man ohne die entsprechenden, auf Verminderung der Glykosurie hinzielenden Massnahmen die Flüssigkeitszufuhr, so rächt sich dies gewöhnlich durch Verminderung der Esslust, allgemeines Unbehagen und Mattigkeitsgefühl.

Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr wird bei manchen Störungen des Magen- und Darmkanales notwendig, meist nur vorübergehend. Häufiger und auf längere Zeiten erfordern Schwächezustände des Herzens diese Massregel.

Als Getränke dienen ausser Wein, Milch u. s. w., deren Menge ärztlich genau vorzuschreiben ist, gewöhnliches Wasser und zahlreiche Sorten von Mineralwasser. Für den regelmässigen Gebrauch wird man nur diejenigen Mineralwässer zulassen, die auch sonst im Rufe eines guten Tafelwassers stehen. Die eigentlichen medizinischen Mineralwässer, mit reichlicherem Gehalte an Alkalien, sollten immer nur vorübergehend, z. B. auf einige Wochen gebraucht werden; Abwechslung unter ihnen ist erwünscht; dahin gehören z. B. die Wässer von Vichy, Fachingen, Wildungen, Neuenahr, Salzschlirf.

Bei entsprechendem Bedürfnis lassen sich aus den kohlensauren Tafelwässern schmackhafte und unschädliche Limonaden herstellen. Man verwendet dazu Zitronensaft und einen zuckerfreien Süssstoff, z. B. Glyzerin, Saccharin, Dulzin, Kristallose in Mengen, die dem Geschmacke des einzelnen entsprechen; in sehr leichten Fällen steht auch der Anwendung von Lävulose zur Süssung nichts im Wege (vgl. S. 228).

III. Grundsätze für die diabetische Behandlung einzelner Formen des Diabetes und seiner Komplikationen.

A. Sehr leichte Fälle; Toleranz für Kohlehydrate grösser als 180 g Weissbrot.

In diesen Fällen ist es nicht immer nötig, alle kohlehydrathaltigen Speisen genau nach Mass und Gewicht zu verordnen. Doch soll Vorsorge getroffen werden, dass der Tageskonsum an Kohlehydraten nicht wesentlich über die

in 150 g Weissbrötchen enthaltene Menge (ca. 90 g) hinausgeht. Damit kann jeder auskommen, ohne das Gefühl einer Entbehrung zu haben. Folgende Verordnungen genügen:

Verboten: Zucker und alles, was Zucker in Substanz enthält, z. B. Konfekt, süsses Gebäck, süsse Weine, süsse Kompotts, süsse Speisen, Gelées und dergl.

Beschränkt werden folgende Speisen:

Man erlaubt für den Tag 75 g Weissbrötchen oder ca. 80—90 g der gröberen Brotsorten oder andere Äquivalente (vergl. Tab. I.)

Man erlaubt für den Tag eine Kartoffel von ca. 80 g Gewicht oder 2—3 gehäufte Esslöffel von Kartoffelbrei, Bratkartoffel- oder Kartoffelsalat (Wert = ca. 25 g Weissbrötchen) oder für den Tag 2 Esslöffel einer beliebigen (aber nicht mit Zucker versetzten) Mehlspeise, wie Reis, Nudeln, Makkaroni, Purée von Hülsenfrüchten oder von Maronen oder einen halben Teller voll Suppe mit Mehleinlagen (Hafer, Gerste, Linsen, Erbsen, Bohnen, Reis, Gries, Grünkern u. s. w.).

Man erlaubt für den Tag 100 g Früchte, roh oder gekocht (ohne Zucker); Wert im Mittel = ca. 15 g Weissbrötchen.

Man erlaubt für den Tag $^{3}/_{10}$ Liter leichtes Bier oder $^{3}/_{10}$ Liter Milch. Wert = ca. 20 g Weissbrötchen.

Bei dieser Limitierung erhält der Patient, unter genügender Abwechslung, Kohlehydrate im Werte von mindestens 125 g Weissbrötchen.

Des weiteren wird er auf die in Tabelle I verzeichneten Nahrungsmittel angewiesen und darf noch 2—3 Portionen aus Tabelle II der übrigen Speise zulegen. Auf reichlichen Fettgenuss ist ausdrücklich Gewicht zu legen.

Aller 2 Monate werden je 3 Tage mit strenger Diät eingeschaltet. Aller halben Jahre ist ein Probetag mit grossen Brotzulagen (z. B. 180, 200, 250 g anzuordnen, um die Toleranz für Kohlehydrat zu prüfen. Sinkt oder steigt die Toleranz, wie es häufig der Fall ist, so haben die Verordnungen darauf gebührende Rücksicht zu nehmen.

Diese bequemen und liberalen Vorschriften dürfen nur an Leute erteilt werden, die sich zu beherrschen wissen und die Vorschriften ernstlich beachten werden. Ist man dessen nicht gewiss, so müssen die Verordnungen unter Verweisung auf Tabelle III gegeben werden (wie bei dem folgenden Diätschema).

B. Leichte Fälle; Toleranz für Kohlehydrate = 80—180 g Weissbrot.

Den Beginn der Behandlung macht eine Kur mit strenger Diät von 8—14 Tagen Dauer (Nahrungsmittel aus der Tabelle I). Die Patienten werden sodann genau belehrt, wie sie ihre Nahrung in eine „Hauptkost" und eine kohlehydrathaltige „Nebenkost" zu scheiden haben (vergl. S. 236). Mit der Nebenkost soll man niemals über $^{3}/_{4}$ der ermittelten Toleranzgrenze hinausgehen.

Z. B. die Zuckerausscheidung beginnt bei Zulage von 120 g Weissbrötchen zur strengen Diät. In diesem Falle darf niemals mehr als 90 g Brot für den Tag gestattet werden.

Es ist gut, mit der Höhe der Brotration periodenweise zu wechseln, und es ist notwendig, von Zeit zu Zeit mehrere Tage mit strenger Diät einzuschalten.

Z. B. Toleranzgrenze bei 100 g. Brötchen:
1 Woche: strenge Diät,
4 Wochen: Zulage von 60 g Brötchen; in jeder Woche ein Tag mit strenger Diät,
6 Wochen: Zulage von 75 g Brötchen; in jeder Woche ein Tag mit strenger Diät,
1 Woche: strenge Diät u. s. w.

C. Leichte Fälle, mit Toleranz unter 80 g Weissbrötchen, und mittelschwere Formen der Glykosurie.

Selbstverständlich ist strikte Innehaltung der Vorschriften über „Hauptkost" und „Nebenkost" geboten, unter sorgfältigster Beachtung der Gewichts- und Massverhältnisse. Auf dauerndes Freibleiben von Glykosurie kann wohl in diätetischen Anstalten und in Kliniken, aber höchst selten unter häuslichen Verhältnissen gerechnet werden.

Um den Nachteil der immer wieder hervortretenden Überladung des Blutes mit Zucker entgegenzutreten, sollen Perioden mit relativ freigebiger Gewährung von Kohlehydraten durch öftere Perioden mit strenger Diät unterbrochen werden. Mit der Gewährung von Kohlehydraten muss man oft bis dicht an die Grenze der Toleranz steigen, gelegentlich sogar dieselbe überschreiten.

Z. B. Toleranzgrenzen bei 60 g Weissbrötchen:
2—3 Wochen: strenge Diät im Beginne der Kur,
6 Wochen: Zulage von 50 g Weissbrötchen; am Schlusse jeder Woche ein Tag mit strenger Diät,
1 Woche: strenge Diät; am letzen Tage derselben starke Beschränkung der Eiweisszufuhr (sogenannter „Gemüsetag" vergl. unten).
6 Wochen: Zulage von 50 g Brötchen u. s. w. Der Turnus beginnt von neuem.

Je tiefer die Toleranzgrenze steht, um so weniger wird man es umgehen können, zeitweise ihre Überschreitung zu gestatten, sei es an einzelnen Tagen, sei es in einzuhaltenden Perioden von 1—2 Wochen.

Aller Jahre soll eine 2—3wöchentliche Kur mit strenger Diät wiederholt werden.

Wie schon angedeutet, ist es in diesen Fällen von grossem Werte, um den Wiedereintritt der Glykosurie zu verhindern oder doch möglichst lange hinauszuschieben, mit den Kohlehydraten gleichzeitig die Eiweisszufuhr zu beschränken. Dies lässt sich auf die Dauer nur durchführen, wenn die Patienten gewillt und nach Massgabe ihrer Verdauungsorgane befähigt sind, viel grünes Gemüse, fett zubereitet in ihren täglichen Speisezettel aufzunehmen. Wo dieses nicht der Fall, leidet mit der Herabsetzung der Eiweisszufuhr auch die Fettaufnahme und die Patienten magern rapide ab. Von wesentlichem Nutzen für die Reinigung des Körpers von überschüssigem Zucker scheinen mir hier die gelegentlich eingeschalteten „Gemüsetage" zu sein. Ich gestatte an diesen nichts als Gemüse mit Butter oder Speck, Eigelb, Tee oder Kaffee, Fleischbrühe, einige Löffel Sesamöl oder Lebertran, eine

Flasche guten schweren Rotweines (Burgunder), unter Umständen auch 1 bis 2 Gläschen Kognak.

Das Gemüse wird sehr gut ausgekocht und abgepresst, so dass es einerseits die meisten Kohlehydrate abgegeben hat, andererseits wegen seiner Trockenheit mehr Fett aufnehmen kann.

Beispiel:

Erstes Frühstück: 1 Tasse schwarzer Kaffee; 2—3 Eigelb mit 40 g Speckscheiben gebraten.

Zweites Frühstück: 400—500 g Spargel; dazu eine Tunke aus drei harten Eigelb mit 60 g heisser Butter verrührt.

Mittags: $^{1}/_{4}$—$^{4}/_{10}$ Liter kräftige Fleischbrühe mit Einlage von 30 g Knochenmark. Kohlgemüse (am besten Sauerkraut, Wirsing, Rotkraut u. s. w.) mit 100 bis 150 g durchwachsenem Speck gekocht — eine grosse Portion Kopfsalat mit reichlich Öl angemacht. Eine Tasse schwarzer Kaffee.

Vesperzeit: Tee oder Kaffee, mit drei rohen oder hart gekochten Eigelb.

Abends: wie Mittags (andere Art von Blatt- oder Kohlgemüsen).

Vor dem Schlafen 2—3 Eigelb mit Kognak verrührt.

Dieser Speisezettel klingt sehr brutal. Ich kann aber versichern, dass es mir niemals Schwierigkeiten machte, damit durchzudringen. Ich halte die Einschaltung solcher Gemüsetage für viel rationeller und für ebenso wirksam, wie die Einschaltung einzelner Hungertage, die man gleichfalls zur besseren und vollständigeren Entzuckerung des Körpers empfohlen hat (Naunyn).

D. Schwere Fälle von Diabetes, Toleranz für Kohlehydrate unter Null.

Hierher gehören auch zahlreiche Fälle, von denen es zweifelhaft ist, ob man die Glykosurie als „schwere“ oder „mittelschwere“ bezeichnen soll: bei einfacher Entziehung der Kohlehydrate verschwindet der Zucker nicht; erst starke und fortgesetzte Verminderung der Eiweisszufuhr beseitigt die Glykosurie, sobald man mit der Eiweisszufuhr wieder steigt, kehrt der Zucker wieder. Ich habe — beiläufig bemerkt — in diesen Fällen öfters die Beobachtung gemacht, dass kleine Mengen von Kohlehydraten besser vertragen werden als die Steigerung der Eiweissnahrung.

Den Erörterungen über die Diät sei vorausgeschickt, dass man in jedem schweren Falle von vornherein und auf die Dauer den täglichen Konsum von 15—20 g Natr. bicarb. oder Natr. citricum anempfehlen soll.

Vor Anordnung der Diät hat man sich darüber klar zu werden, ob man es mit ganz aussichtslosen Fällen zu tun hat oder ob noch ein therapeutischer Erfolg möglich ist. Das zu beurteilen, bedarf es grosser Erfahrung und längerer Beobachtung. Bestimmte Kriterien lassen sich nicht aufstellen; auch die Höhe der Acetonausscheidung u. s. w. hat für mich an Bedeutung verloren, nachdem ich Individuen, die 5—6 g Aceton und 30 bis 40 g Oxybuttersäure am Tage ausschieden, wieder so weit genesen sah, dass sie auf Jahr und Tag für den Nichteingeweihten den Eindruck gesunder Leute machten.

Sobald man nach gewissenhafter und sachkundiger Prüfung zu der Überzeugung gelangt, dass es mit dem Patienten unaufhaltsam raschen Schrittes zu Ende geht (durch die Grundkrankheit oder durch tödliche Kom-

plikationen), so ist eine laxe Handhabung des diätetischen Regimes geboten. Man wird, um den Patienten nicht unnötig zu quälen, dauernd mindestens 100 g Weissbrot oder dessen Äquivalente gestatten und durch reichliche Zufuhr von Fetten und von Alkohol die Kräfte zu halten versuchen.

In allen Fällen dagegen, wo man glaubt, Besserung erreichen zu können, ist strenge Handhabung der Diät notwendig. Man wird diese Kranken zwar nie von ihrem Diabetes heilen können, aber man kann doch die Glykosurie beschränken und — was noch viel wichtiger ist — die Kräfte des Patienten auf lange Jahre hinaus hochhalten und gefährliche Komplikationen abwenden. Man kann es erreichen, dass die Intensität der Glykosurie abnimmt, die Toleranz für Kohlehydrate und Eiweisskörper allmählich steigt und aus den schweren Formen leichtere werden. Mehr als bei den leichteren Fällen ist hier eine individualisierende Behandlung geboten und vieles muss durchgeprobt werden, bis man in das richtige Geleise kommt. Die folgende Skizze kann den Gang der Behandlung daher nur andeuten.

2—6 Wochen strenge Diät, zu der man aber nicht plötzlich, sondern erst allmählich übergehen darf; öftere Einschaltung von „Gemüsetagen" (vergl. oben), starke Beschneidung der Eiweisszufuhr, viel Fett, viel Alkohol. Der Harn-N soll ca. 12 g nicht übersteigen. Wenn möglich bleibe man auch weiterhin bei mässiger Höhe der Eiweisszufuhr. Man wird dann um so mehr Kohlehydrate geben können. Es ist hier von der Erfahrung Gebrauch zu machen, dass vegetabilisches und Eier-Eiweiss besser vertragen wird, als viel Fleisch (vgl. oben S. 217); immerhin sind Proben nötig.

Nach Beendigung der Periode strenger Diät legt man auf wenige Tage etwas Kohlehydrat zu, kehrt aber immer wieder — etwa an 2 Tagen jeder Woche — auf strenge Diät oder gar auf Gemüsetage zurück. Die zugelegten Mengen Kohlehydrat steigen allmählich, bis schliesslich 80—100 g Weissbrot (oder Äquivalente) erreicht werden. Höher braucht man nicht zu steigen. Nach einigen Monaten wird eine neue Periode strenger Diät eingeschaltet.

Das wesentliche ist also: lange Perioden mit steigender und schliesslich nicht unbeträchtlicher Kohlehydratzufuhr; In dieser Zeit vermehrt sich natürlich der Harnzucker. Dazwischen kurze Perioden strenger und strengster Diät, zur Schonung der zuckerzerstörenden Kräfte.

Von diesem einfachen und im allgemeinen gut bewährten Schema muss man in schweren Fällen manchmal sich wesentlich entfernen.

Es gibt eine nicht geringe Zahl von Diabetikern, die sich bei weitem am besten fühlen, wenn man sie nicht nur einige Wochen, sondern Monate und Jahre bei strenger Diät — ohne alle Kohlehydrate, mit relativ wenig Fleisch, viel Gemüse und Fett — belässt. Dies ist nur erlaubt, wenn man fortdauernd nicht nur die Glykosurie, sondern auch die Acetonkörper unter Kontrolle hat (vgl. S. 224). Bei den hierfür geeigneten Patienten — meist kräftige arbeitsgewöhnte Männer — erhebt sich zwar im Anfang die Glykosurie, sinkt aber bald zu kleinen Werten (wenige Dezigramm) ab. Oft erlebt man auch die Freude, durch konsequente Fortführung der Kur die Glykosurie verschwinden und den Übergang von der schweren zur leichteren Form sich vollziehen zu sehen.

Beispiel:

Der 20jährige Herr B., seit 3 Jahren an der schweren Form der Glykosurie leidend, war nach dem oben genannten Schema behandelt. Beim Eintritt in die Anstaltsbehandlung war die Schwäche so gross, dass die Treppen nicht ohne Hilfe erstiegen werden konnten. Bei strenger Diät betrug die Zuckerausscheidung 40 bis 50 g, Aceton 2—3 g, Ammoniak 3—4 g, im Harn fanden sich ca. 1 Proz. Oxybuttersäure; Körpergewicht 61 kg. — Nach 6wöchentlicher Behandlung konnten Märsche von 2 Stunden ohne Ermüdung unternommen werden, der Urin war bei strenger Diät, unter gleichzeitiger Beschränkung der Eiweisskost zuckerfrei, Aceton 0,3—0,4 g, Ammoniak 1,0—1,2 g; die Oxybuttersäure war verschwunden. Das Körpergewicht war auf 67 kg gestiegen und erhöhte sich weiterhin, zu Hause, auf 73 kg. In der ganzen Zeit waren Kohlehydrate strengstens vermieden.

Umgekehrt empfiehlt es sich manchmal, den Körper zunächst mit Kohlehydrat zu überschütten, und dann erst wieder allmählich zu dem gewöhnlichen Regime der Diabetiker überzugehen. Nach früher Gesagtem wird man bei Häufung der Kohlehydrate sich nur einer Art derselben bedienen, am besten Hafer, weniger zweckmässig Milch oder Kartoffel (vgl. S. 227). Hierfür eignen sich Patienten, die lange Zeit übermässige Fleischnahrung genossen hatten, ferner solche, die mit hohen Acetonwerten und geschwächten Kräften in die Behandlung eintreten. Man sieht dann oft, wie in den folgenden Beispielen, dass sich — eine paradoxe Erscheinung — unter dem Massenangebot von Kohlehydrat die Toleranz hebt [1]). Es darf nicht verschwiegen werden, dass die Methode auch ihre Bedenken hat; die Periode der Rückkehr zur gewöhnlichen Kost birgt immer die Gefahr der Säureintoxikation. Es bedarf grosser Übung und Vorsicht, um diese zu vermeiden. Ich möchte daher empfehlen, entsprechende Kuren lieber in Heilanstalten, als zu Hause vornehmen zu lassen.

Wie sich in zweifellos schweren Fällen, unter sorgfältiger Kontrolle aller Faktoren, die Dinge abspielen, sei an 2 Beispielen aus meiner Privatklinik gezeigt. Im ersten Falle ist ein langdauernder, im zweiten Fall nur ein vorübergehender Nutzen erreicht; doch war auch dies wichtig genug, da der Patient damit über eine gefährliche Periode der Acetonurie und körperlicher Schwäche hinausgebracht wurde.

1. Beispiel:

Richard M., 18 Jahre alt. Die ersten Diabetessymptome datieren seit ca. 1/2 Jahr.

Tag	Kost	Zucker in g	$FeCl_3$-Reaktion	Aceton g	N g	NH_3 g	Gewicht kg
1	Strenge Diät und 50 g Brot	81,6	pos.	—	—	—	56,2
2	Dasselbe und 75 g Brot .	75,8	+	1,02	20,7	1,5	
3	Dasselbe	87,5	+	—	—	—	
4	Strenge Diät und 50 g Brot	96,5	+	—	—	—	56,2
5	Dasselbe	?	+	1,7	22,5	2,7	
6	Strenge Diät	53,2	+	—	—	—	
7	Dasselbe	55,8	+	1,7	20,8	3,0	
8	Gemüsetag	15,9	+	—	—	—	57,0
9	Dasselbe	4,2	+	1,4	9,2	1,4	
10	Dasselbe	5,2	+	—	—	—	

1) v. Noorden, Haferkuren bei schwerem Diabetes. Berl. klin. Wochenschr. 1903. Nr. 36.

Tag	Kost	Zucker in g	Fe Cl_3-Reaktion	Aceton g	N g	NH_3 g	Gewicht kg
11	Dasselbe und 100 g Fleisch und 2 Eier	1,3	+	—	—	—	57,7
12	Dasselbe wie am 11. Tag und 60 g Käse	11,9	+	1,9	20,6	3,4	
13	Gemüsetag	7,5	+	1,6	—	2,9	
14	Dasselbe und 120 g Fleisch	26,2	+	—	—	—	
15	Gewöhnliche strenge Diät	47,8	+	—	—	—	58,6
16	Dasselbe	70,8	+	2,6	21,9	3,4	
17	Dasselbe	64,7	+	—	—	—	
18	Dasselbe	50,9	+	1,4	22,8	1,6	58,5
19	250 g Hafermehl, 300 g Butter (2 stündl. verteilt)	44,0	+	0,5	11,3	1,6	
20	Dasselbe	38,5	+	0,3	7,2	0,9	
21	Dasselbe	20,6	+	0,07	6,1	0,9	
22	Dasselbe und 7 Eier	13,3	0	0,04	5,2	0,9	58,8
23	Dasselbe	20,6	0	0,02	7,2	1,0	
24	Dasselbe	7,7	0	0,04	8,6	1,3	
25	250 g Hafermehl, 300 g Butter, 100 g Roborat	7,4	0	0,02	6,2	0,6	58,5
26	Dasselbe	0	0	0,01	—	1,1	
27	Dasselbe	0	0	0,01	6,2	0,9	
28	Dasselbe	0	0	0,03	5,9	1,0	
29	Dasselbe	0	0	0,07	3,5	0,4	57,5
30	Dasselbe und 2mal grünes Gemüse	0	0	0,06	5,2	0,8	
31	Dasselbe	0	0	0,07	5,3	0,8	
32	Wie am 30. Tag und 2 Ölsardinen	0	0	0,06	5,0	0,6	57,2
33	Dasselbe	0	0	0,06	9,4	1,3	
34	Wie am 33. Tag und 1 Ei und 50 g Speck	0	0	0,06	—	0,5	
35	Dasselbe	0	0	0,26	4,5	1,0	
36	Wie am 32. Tag und 50 g Speck, 2 Eier und 50 g Fisch	0	0	0,15	5,3	0,7	57,6
37	Dasselbe	8,9	0	0,09	6,0	0,6	
38	250 g Hafermehl, 300 g Butter, 100 g Roborat, 150 g Fleisch, 2 Eier, 2mal grünes Gemüse	2,4	0	0,15	8,3	1,3	
39	Dasselbe	0	0	0,02	2,3	0,7	58,1
40	Dasselbe	0	0	0,02	6,8	1,0	
41	200 g Hafermehl, 250 g Butter, 80 g Roborat, 7 Eier, 100 g Fleisch, grünes Gemüse	0	0	0,07	—	1,1	
42	Dasselbe	0	0	0,18	11,8	1,1	
43	Dasselbe	0	0	0,14	3,8	1,0	58,2
44	Dasselbe	4,6	0	—	13,1	1,5	
45	Dasselbe	3,3	0	0,12	10,6	—	
46	Dasselbe	7,1	0	0,09	11,1	—	58,2
47	Dasselbe	16,9	0	0,34	21,6	—	
48	Gemüsetag	0	0	0,13	—	—	
49	Gewöhnliche strenge Diät mit beschränkter Fleischzufuhr	0	0	0,6	18,4	—	
50	Dasselbe	0	0	0,4	18,3	—	
51	Dasselbe	0	0	0,36	13,6	1,2	
52	Dasselbe	0	0	0,27	19,6	1,8	58,3
53	Dasselbe und 30 g Kartoffel	0	0	0,19	15,6	1,5	
54	Dasselbe (vergl. 49. Tag) und 60 g Kartoffel	0	0	0,28	19,8	1,7	
55	Dasselbe (vergl. 49. Tag) und 100 g Kartoffel	0	0	0,43	—	2,1	
56	Dasselbe (vergl. 49. Tag) und 120 g Kartoffel	0	0	0,41	15,9	1,9	59,0

Tag	Kost	Zucker in g	Fe Cl_3-Reaktion	Aceton g	N g	NH_3 g	Gewicht g
57	Dasselbe (vergl. 49. Tag), 20 g Hafermehl, 120 g Kartoffel	0	0	0,26	19,6	2,2	
58	Wie am 57. Tag u. 1/4 Liter Rahm	0	0	0,11	13,8	1,7	
59	Dasselbe	0	0	—	—	1,3	
60	Gemüsetag	0	0	0,11	—	1,2	60,0
61	Wie 49. Tag	0	0	—	—	—	

Der Patient wurde entlassen, erhielt weiterhin eine Kost, die dem 58. Tag entsprach mit Einschaltung von 1 Gemüsetag in jeder Woche. Er ist inzwischen (5 Monate lang) bei etwa 60 g Weissbrot am Tage zuckerfrei geblieben und hat weiterhin bedeutend an Kräften und Gewicht gewonnen.

2. Beispiel:

Herr J. L., 59 Jahre alt (erkrankt seit 10 Jahren).

Tag	Kost	Kohlehydrate in der Kost in g	Harnmenge	Zucker in g	Aceton in g	NH_3 in g	N in g	Zuckerbilanz in g	Gewicht in kg
1	Strenge Diät und 50 g Weissbrot	<40	3200	115	—	—	—	— 75	
2	Strenge Diät und 45 g Weissbrot, 20 g Hafer, 250 g Erdbeeren, 1/4 Liter Rahm	<77	3720	111	3,5	2,6	22,8	— 34	
3	Dasselbe	<77	2820	97	2,8	—	16,5	— 20	93,7
4	Dasselbe	<77	3280	119	4,8	2,4	—	— 42	
5	250 g Hafermehl, 300 g Butter, 7 Eier . . .	150	2610	132	1,9	1,5	16,0	+ 18	93,2
6	Dasselbe	150	1900	107	0,6	1,3	10,6	+ 43	
7	Dasselbe	150	1660	97	0,7	1,6	10,0	+ 53	
8	250 g Hafermehl, 300 g Butter, 100 g Roborat .	150	1880	74	0,3	1,3	—	+ 76	
9	Dasselbe	150	1880	55	0,3	1,3	—	+ 88	
10	Dasselbe	150	1570	61	0,3	1,3	5,3	+ 89	
11	Gemüsetag	<10	2610	23	0,8	0,9	8,6	— 13	
12	Dasselbe	<10	2350	8	1,4	0,9	9,2	+ 2	
13	Wie am 8. Tag	150	2830	38	0,8	1,1	7,1	+ 112	
14	Dasselbe	150	2300	37	0,6	0,9	4,4	+ 113	
15	Dasselbe	150	1950	36	0,4	0,5	4,0	+ 114	
16	Gemüse, 7 Eier, 150 g Fleisch, Butter, Speck .	<10	2610	25	1,4	0,9	9,0	— 15	
17	Dasselbe	<10	3080	25	1,1	1,7	12,2	— 15	
18	Dasselbe	<10	2790	26	1,4	1,2	—	— 16	
19	Gewöhnliche strenge Diät und 50 g Brot . . .	<40	2940	35	1,5	1,2	14,8	+ 5	
20	Dasselbe	<40	1730	34	—	1,2	—	+ 6	
21	Strenge Diät und 60 g Haferbrot	<50	2330	61	1,4	1,3	15,8	— 1	
22	Dasselbe	<50	2520	84	1.3	1,3	17,5	— 34	
23	Strenge Diät	<50	2300	61	1,0	1,5	18,7	— 51	
24	Dasselbe	<10	2500	49	1,8	1,7	20,0	— 40	

E. Beginnende Fälle von Diabetes (transitorische Glykosurie, hereditäre Belastung).

Es ist bekannt, dass man häufig sogenannten transitorischen Glykosurien begegnet. Äusserste Vorsicht bei der Beurteilung solcher Vorkommnisse ist geboten. Lieber die Sache zu ernst, als zu leicht nehmen! Es

wäre eine unerhörte Nachlässigkeit, das Warnungszeichen zu übersehen und die Entwickelung eines Diabetes abzuwarten, ehe man sich zu abwehrenden Massregeln entschliesst.

Bei diesen Fällen, wo man überhaupt noch nicht weiss und nicht wissen kann, ob die Zeichen auf eine echte diabetische Erkrankung hindeuten, ist es vor allen wichtig, Herr der Lage zu bleiben und von Zeit zu Zeit (etwa vierteljährlich) zu prüfen, inwiefern das Zersetzungsvermögen für Kohlehydrate ein normales bleibt oder nicht. Die geringste Abweichung davon stempelt die Fälle sofort zu echtem Diabetes. Man beschränke sich nur ja nicht auf gelegentliche Untersuchung beliebig herausgegriffener Harnstichproben; denn gerade in solchen Fällen, um deren Beurteilung es sich hier handelt, ergibt die Stichprobe sehr oft ein negatives Resultat, während doch schon das Zersetzungsvermögen für Kohlehydrat erheblich geschädigt ist, d. h. echter Diabetes vorliegt.

Das Verfahren in den diagnostisch ungewissen Fällen sei folgendes: Jedem, der einmal eine sogenannte transitorische Glykosurie durchgemacht hat (wir sehen natürlich ab von den experimenti causa hervorgerufenen alimentären Glykosurien), werde auf mindestens zwei Jahre den Vorschriften unterworfen, die für „sehr leichte Fälle“ auf S. 251 gegeben sind. Erst wenn zwei Jahre hindurch bei jeder Prüfung die Toleranz sich als normal erwiesen hat, soll nach und nach die Diät wieder völlig freigegeben werden; aber noch ein Dezennium lang und darüber hinaus sind die Toleranzprüfungen periodenweise zu erneuern. — Das Verfahren mag streng und unbequem erscheinen; man bedenke aber, dass man damit viele Menschen vor einer schlimmen Krankheit bewahren kann.

Ähnliche Grundsätze sollen zur Richtschnur dienen, wo starke hereditäre Belastung die Gefahr einer späteren Erkrankung an Diabetes nahe legt. Der Hausarzt trage Sorge, dass schon vom Kindesalter an der Genuss von Süssigkeiten und Mehlspeisen beschränkt werde und dass eine Gewöhnung an reichliche Mengen von Fett, Gemüsen und Früchten als Ergänzung der üblichen Fleischspeisen an ihre Stelle trete.

Sobald wir nicht mehr zweifeln, dass die „transitorische Glykosurie“ Zeichen eines keimenden Diabetes war, ist strenges Vorgehen geboten. Wir befinden uns in einem Stadium der Krankheit, in dem nicht nur Besserung, sondern Heilung möglich ist. Leider verfügen wir betreffs Aussichten auf Heilung über keine brauchbare Statistik, da in mindestens $^{9}/_{10}$ aller beginnenden Fälle die Vorschriften „wegen der Geringfügigkeit der Zuckerausscheidung“ sehr lax gegeben und noch laxer gehandhabt werden und damit ist dann der Keim zum langsamen Fortschreiten und zur Befestigung der Krankheit gelegt. Patienten mit beginnendem Diabetes bedürfen fast noch mehr als Kranke in späteren Stadien des Leidens einer strengen diätetischen Schulung in geschlossener Anstalt. Denn nur diese befähigt sie, den Schädlichkeiten, die ihnen im täglichen Leben entgegentreten, Trotz zu bieten.

Ich rate Patienten, die sich im Beginne der Erkrankung befinden, höchstens die Hälfte der Kohlehydrate zu geniessen, die sie nach Massgabe der Toleranzprüfung vertragen können. Aller 2 Monate sind je 8 Tage mit strenger Diät einzuschalten. Die Toleranz wird vierteljährlich oder längstens

halbjährlich geprüft. Nur bei deutlich und kontinuierlich sich bessernder Toleranz wird das Quantum für Kohlehydrate allmählich erhöht.

F. Diabetes bei Kindern.

Die Zuckerkrankheit der Kinder gehört fast ausnahmslos von vornherein der schweren oder mittelschweren Form an oder hat doch, sich selbst überlassen, die Tendenz, nach kurzem Bestande in die schwere Form überzugehen. Man hat bei Anordnung der Diät nur die Wahl zwischen zwei Extremen.

a) Entweder man lässt dem Geschicke freien Lauf; man gibt nur Verordnungen, die den allzu reichlichen Gebrauch der Kohlehydrate einschränken und andererseits doch reichliche Nahrungszufuhr garantieren. Man kann zu diesem Vorgehen teils durch die absolute Hoffnungslosigkeit des Falles, teils durch die Unmöglichkeit, mit den Verordnungen strenger Diät durchzudringen, gezwungen werden.

5jähriges Mädchen Elisa B.; die folgende Diät ward etwa 3/4 Jahre lang durchgeführt, dann erlag das Kind einem Komaanfall.

Morgens: 40 g Aleuronatbrot mit Butter, 3/10 Liter eines Gemisches von gleichen Teilen Milch und Süssrahm.

II. Frühstück: 2 Eier in verschiedener Form.

Mittags: Fleischbrühe mit Eigelb, Fleisch mit grünen, fett zubereitetem Gemüse, eine Kartoffel von der Grösse eines kleinen Apfels, 50 g rohes oder (ohne Zucker) gekochtes Obst, 1 Esslöffel Lebertran, 1 Glas Rotwein.

Nachmittags: 3/10—3/4 Liter eines Gemisches von gleichen Teilen Milch und Rahm; manchmal mit Tee, Eichelkaffee oder Kakao bereitet, 40 g Aleuronatbrot, Butter, 1 Esslöffel Lebertran.

Abends: lockere, mehlfreie Eierspeisen oder 2 Eier, manchmal einige Kieler Sprotten oder 2 Sardinen oder ca. 50 g Schinken. Dazu 3/10 Liter Gärtnersche Fettmilch ohne Milchzuckerzusatz. Gelegentlich 1 Glas Rotwein.

Diese Diät enthielt Kohlehydrate im Werte von ca. 60—80 g Weissbrötchen. Das Kind nahm mehrere Kilo an Gewicht zu. Der Urin enthielt am Tage 30—40 g Zucker. Das tödliche Koma setzte unerwartet ein, ohne dass merkliche Änderungen des Allgemeinbefindens vorhergegangen waren. Ich hatte mich in diesem Falle zur Gewährung der Kohlehydrate entschliessen müssen, weil das Kind jedesmal ernste Verdauungsstörungen davontrug, sobald man zur strengen Diät überging.

b) Zu strengerem Vorgehen eignen sich die verhältnismässig seltenen Fälle, wo man eine noch leichte Form der Glykosurie antrifft, deren Übergang in die, bei Kindern unbedingt deletäre schwere Form man verhindern zu können hofft. Wenn die Glykosurie schon bis zur mittelschweren oder gar bis zur schweren Form gediehen ist, wird ein guter Erfolg der strengen diätetischen Behandlung sehr unwahrscheinlich. Man kann, um nichts zu versäumen, den Versuch machen; meist wird man ihn aber bald abbrechen müssen.

Das Verfahren in geeigneten Fällen ist folgendes. Man ordnet eine strenge und langdauernde Beschränkung der Kohlehydrate und der Eiweisskörper an bis zu dem Grade, dass die Glykosurie verschwindet. Erst sehr allmählich, nach vielen Wochen und Monaten, mit steigender Toleranz wird die Diät liberaler; niemals darf aber mehr Kohlehydrate und mehr Eiweiss gegeben werden, als das Kind verträgt. Das sind gar harte Forderungen für das Kind und fast noch mehr für die Angehörigen, welche für die exakte Durchführung die Verantwortung tragen.

Aber sie sind notwendig, wenn man überhaupt daran denken will, das Kind durchzubringen. Der Versuch hierzu ist mit eiserner Konsequenz bisher so selten gemacht worden, dass man über die allgemeinen Aussichten der Behandlung noch nicht viel sagen kann. Nach meinen bisherigen Erfahrungen scheinen mir, wenn frische Fälle zur Behandlung kommen, die therapeutischen Erfolge im Diabetes des Kindesalters ungleich viel günstiger, als bisher angenommen wurde. Von wesentlicher Bedeutung ist es in den meisten Fällen, dass sowohl das Kind wie die Mutter oder ein anderes für die Ernährung des Kindes verantwortliches Familienglied eine diätetische Schulung in geschlossener Anstalt durchmachen. Kinder mit Diabetes Trinkkuren in Karlsbad, Neuenahr u. s. w. durchmachen zu lassen, ist natürlich Unsinn.

Über die Auswahl der Nahrungsmittel und Einteilung der Mahlzeiten in der auf viele Wochen und Monate berechneten strengen Diätkur kann ich gar nichts Allgemeingültiges sagen. Man muss probieren und wieder probieren, bis das richtige getroffen wird.

G. Diabetes bei jungen Leuten.

In der zweiten Hälfte des II. Lebensdezenniums und der ersten Hälfte des III. Dezenniums tritt der Diabetes, ebenso wie bei Kindern, entweder sofort in seinen schweren oder mittelschweren Formen auf oder er neigt doch zum schnellen Übergang in dieselben. Sind die höheren Stadien schon erreicht, so gilt ohne weiteres das gleiche, was darüber früher gesagt wurde. Nur muss man hier, wo mehr zu verlieren und mehr zu hoffen ist, noch strenger sein, als im höheren Alter. Aber auch da, wo die Prüfung das Vorhandensein eines leichten Diabetes kundgibt, sind viel strengere Massregeln geboten, als unter gleichen Verhältnissen im höheren Alter:

Die Zufuhr von Kohlehydraten soll nur bis zur Hälfte der jeweiligen Toleranz gesteigert werden. Häufige und längere Perioden strenger Diät sind einzuschalten. Mit der Gewährung von Wein sei man vorsichtig, vor übermässigem Rauchen ist zu warnen.

Junge Leute gehören ebensowenig wie Kinder in die Badekurorte. Sie lernen dort nicht den Ernst der Lage begreifen und werden nur gar zu leicht von der oberflächlichen und bequemen Meinung der Badegäste angesteckt, dass mit dem jährlichen Besuch eines Kurortes genug für die Krankheit geschehe. Junge Leute, Männer wie Frauen, gehören zunächst in eine geschlossene Anstalt, wo sie für die Lebensweise, die die Krankheit ihnen auferlegt, erzogen und gedrillt werden. Dann bleiben Erfolge nicht aus, und mancher Kranke, der sonst sicher zu grunde gegangen wäre, kann auf lange Jahre, vielleicht für immer gebessert werden.

H. Coma diabeticum.

Bei voll ausgebildetem Koma wird man weder mit Diät noch mit anderen Vorschriften viel nützen können; immerhin hat man den Versuch zu unternehmen und man wird die Therapie in die Bahnen lenken, die für die Behandlung eines drohenden Koma massgebend sind. In jenen ersten Stadien des Koma und sogar noch dann, wenn sich die Patienten schon in einem leicht taumeligen benommenen Zustande befinden, ist die Therapie sehr mächtig.

Der Patient gehört sofort ins Bett und darf in keiner Weise seelisch aufgeregt werden. Als Nahrung gab ich früher ausschliesslich Milch. Ich überzeugte mich aber davon, dass grosse Mengen Hafersuppe besser sind und schneller die Acetonkörper des Harns vermindern (vgl. S. 253). Immerhin hat man die Wahl zwischen den beiden Nahrungsmitteln; ich würde aber raten, nur das eine oder das andere, nicht beide nebeneinander zu reichen. Man muss probieren, womit man am weitesten kommt. Der Magen der dem Koma entgegengehenden Zuckerkranken ist sehr empfindlich, hyperästhetisch und hyperalgetisch. Man muss oft froh sein, wenn er das einfachste annimmt. Zur Bekämpfung der Brechneigung tat mir Anästhesin Ritsert gute Dienste (5—6mal täglich Pulver von 0,3—0,4 g). — Ausser Hafer oder Milch gibt man Limonaden aus Lävulose und Zitronensaft bereitet (ca. 50 g Lävulose am Tage) und reichlich guten alten Wein oder Champagner.

Daneben muss reichlichst Alkali dem Körper zugeführt werden, um die Ausscheidung der Säuren, die das Koma hervorrufen, zu erleichtern. Wo schnellstes Handeln nötig, wird man an der immerhin unangenehmen und peinvollen intravenösen Injektion nicht vorbeikommen. Man benutzt auf die Empfehlung von Naunyn 3—3½ proz. Sodalösung, in Mengen von ⅓—¾ Liter für eine Injektion. In leichteren Fällen kommt man mit innerlicher Darreichung von Natr. bicarbon. aus (zweistündlich 5—6 g).

Wenn man zur Fleischnahrung zurückkehrt, muss man wegen der grossen Empfindlichkeit des Magens zunächst nur sehr fein verteiltes Fleisch geben (Klösschen, Timbals). Sehr zweckmässig erwiesen sich mir in Fällen, wo die Küche nicht leistungsfähig genug war, die schmackhaften und nahrhaften Hühner- und Fleischtimbals der Lübecker Konservenfabrik, vorm. D. H. Carstens (in kleinen Büchsen, für eine Mahlzeit ausreichend). Als äusserst angenehm und beruhigend erweisen sich Sauerstoffinhalationen, sie nehmen sofort das Gefühl des Lufthungers und der Beklemmung hinweg. Der Zustand des Herzens verlangt fleissigen Gebrauch von Kampferinjektionen.

Falls die Aufnahme reichlicher Flüssigkeitsmengen Schwierigkeiten macht und die Harnsekretion versiegt, schreite man sofort zu Infusionen von Kochsalzlösung (1—2 Liter am Tage). Ich lasse der Kochsalzlösung 8 bis 10 Proz. Lävulose oder Traubenzucker zusetzen; dies beschleunigt den Eintritt starker Diurese. Die Diurese muss reichlich werden; gelingt das nicht, so ist die Lebensgefahr immer sehr gross. Auf reichliche Diurese ist noch mehr Gewicht zu legen, als auf Entleerung des Darmes. Zu stark abführender Behandlung, die Schmitz[1]) empfohlen hat, möchte ich mich nur in den allerersten Stadien entschliessen. Später bleibt man auf Klystiere angewiesen.

Nach glücklich überwundenem Koma ist noch lange Zeit äusserste Schonung der Kräfte geboten. Die Ernährungsform sei der vor dem Koma innegehaltenen entgegengesetzt. Waren vorher die Kohlehydrate stark vermindert, so ist jetzt Zufuhr derselben geboten. Genoss der gefährdete Patient vorher reichlich Kohlehydrate, so schreite man jetzt — freilich erst all-

1) R. Schmitz, Prognose und Therapie der Zuckerkrankheit. Bonn 1892.

mählich zu einer kohlehydratarmen Eiweissfettdiät. Ich scheue mich nicht mehr vor ihr, nachdem ich, im unmittelbaren Anschluss an ein Koma, damit ausgezeichnete und nachhaltige Erfolge erzielte. Diese Kur ist aber stets heikel und bedarf dauernder Überwachung; sie wird am besten in geschlossener Anstalt durchgeführt.

I. Komplikation des Diabetes mit Fettleibigkeit.

Bei Fettleibigkeit, die dem Diabetes häufig vorangeht, und dann wahrscheinlich mit der diabetischen Diathese in einem sehr engen Zusammenhange steht [1]), ist die Kost so zu regeln, dass weitere unmässige Gewichtszunahmen vermieden werden. Die Form der Glykosurie ist meist eine leichte oder gar sehr leichte (Gruppe 1 und 2). Im allgemeinen folgt man den dort gegebenen Vorschriften, beschränkt aber die Fettzufuhr in dem Masse, wie es zur Vermeidung von Gewichtssteigerungen (nach Massgabe häufiger Körperwägungen) notwendig erscheint. Wenn Fettleibige mit der schweren Form der Glykosurie behaftet sind, so haben sie das meist früherer gröblicher Vernachlässigung der anfangs leichten Glykosurie zu verdanken. Ist es aber einmal zur schweren Form gekommen, so erweist sie sich ausserordentlich hartnäckig; dennoch gelingt es meist durch eiserne Konsequenz und Drillung in Heilanstalten ein gutes Teil der verlorenen Toleranz zurückzuerobern. Andererseits ist es erstaunlich, wie gut manche fettleibige Individuen dauernd hohe Grade der Glykosurie vertragen, ohne die geringsten Beschwerden zu haben — bis schliesslich freilich ein unerwartet schneller Zusammenbruch der Kräfte folgt. Eigentliche Entfettungskuren sollten nur, wenn sie gesundheitlich notwendig sind, niemals aber aus kosmetischen Rücksichten vorgenommen werden. Wo man sich dazu entschliesst, sei langsames und tastendes Vorgehen dringend befürwortet, da schnelle Gewichtsverluste von fettleibigen Diabetikern fast ausnahmslos schlecht vertragen werden und grosse Abspannung, Schwächezustände des Herzens, Schlaflosigkeit und merkwürdigerweise auch häufig Albuminurie im Gefolge haben. Als Mittel zur Abmagerung diene lieber Erhöhung der Oxydationsprozesse durch Steigerung der Muskelarbeit, als weitgehende Beschränkung der Nahrung. Auch in den Badeorten, wohin fettleibige Diabetiker in grossen Scharen strömen und wo tatsächlich ausgezeichnete Erfolge erzielt werden (Karlsbad, Homburg, Kissingen, Marienbad) wird hierauf jetzt von verständigen Badeärzten das Schwergewicht der Therapie gelegt.

Noch ein bedeutungsvoller Punkt ist hier zu erwähnen. Da Fettleibige zumeist nur geringe Glykosurie darbieten, wird diese häufig von Patienten und von Ärzten gering geachtet; man verlässt sich darauf, die nächste Kur in Karlsbad u. s. w. werde die wenigen Zehntelprozent Zucker schon wieder aus dem Harn vertreiben, und tatsächlich ist das auch meist der Fall. Damit ist aber wenig genützt: der Diabetiker mit leichter und sehr leichter Glykosurie soll nicht nur in Karlsbad und in der auf die Badereise nächstfolgenden Zeit, sondern dauernd zuckerfrei sein. Es ist so leicht, durch ein sorgfältiges Eingehen auf die Individualität des Falles, durch Auspro-

---

1) v. Noorden, Frühdiagnose des Diabetes. Kongr. f. innere Medizin. 1895. S. 481.

bieren und Belehrung dies zu erreichen, und es ist unverantwortlich, dieses Ziel nicht anzustreben! Denn die kleinen Mengen Harnzucker, deren Verlust natürlich keine Einbusse an Nahrungsstoff bedeutet, zeigen immer an, dass die Gewebe mit Zucker übersättigt sind und auf der Basis der langdauernden geringfügigen Glykosurie kommt es langsam und allmählich zu allerhand Degenerationszuständen. Gerade die fettleibigen Diabetiker, die jahrelang mit ihrer geringfügigen Glykosurie gleichsam gespielt haben, stellen das Hauptkontingent für Arteriosklerose, für arteriosklerotische Schrumpfniere, für Hirnblutungen, für Linsentrübungen, für Furunkulose und langwierige Ekzeme und vor allem für die schreckliche Gangrän. Wie oft muss man sich fragen, wenn man den voll ausgebildeten Komplikationen gegenübersteht, ob es nicht durch vorsichtigere Beachtung der geringschätzig behandelten Glykosurie möglich gewesen wäre, die sekundären Störungen fernzuhalten und das Leben zu verlängern.

K. Komplikation mit Gicht.

Die Komplikation mit Gicht bereitet der diätetischen Therapie des Diabetes am wenigsten Schwierigkeiten, weil die Vorschriften sich von vornherein nach der gleichen Richtung zu bewegen haben. Auch bei der Gicht, die sich viel häufiger mit leichten als mit schweren Formen der Krankheit vereint findet, strebt man eine Verminderung der Kohlehydrate, insbesondere der Süssigkeiten an; während man die Ernährung zweckmässigerweise auf verhältnismässig wenig Eiweiss, insbesondere wenig Fleisch und gar nichts von den nucleinreichen drüsigen Organen der Tiere, viel grünes Gemüse und Früchte, reichliche Mengen von Fett basiert. Nur in Bezug auf Alkoholika bestehen grundsätzliche Differenzen. Während man beim Diabetiker ohne Gicht den Alkohol nicht verbietet, unter Umständen sogar in grösseren Mengen verordnet (vergl. S. 219), wird die Komplikation mit Gicht nach dieser Seite hin die grösste Zurückhaltung auferlegen. Sie darf freilich nicht so weit gehen, dass man bei Schwächezuständen und anderen interkurrenten Störungen, die den Gebrauch des Alkohols forden, sich dieses hervorragenden therapeutischen Hilfsmittels entschlägt. Kurz sei erwähnt, dass auch hier, wie bei der Komplikation mit Fettsucht, in Erziehung zu kräftiger Muskelarbeit und in gewissen Trinkkuren (z. B. Karlsbad, Vichy, Homburg, Assmannshausen, Salzschlirf) gewichtige therapeutische Hilfskräfte der diätetischen Behandlung zur Seite stehen. Für das Leben ausserhalb der Kurorte, empfehle ich an zwei aufeinanderfolgenden Tagen jeder Woche morgens und abends je 4 g Natr. bicarb. in 1/4 Liter heissem Wasser zu verordnen. Das ist besser, als die gewohnheitsmässige Aufnahme täglicher kleiner Alkalimengen.

L. Komplikation des Diabetes mit Nierenerkrankung.

Chronische Nierenerkrankung (Schrumpfniere) mit geringerer oder stärkerer Albuminurie ist wohl die häufigste Organerkrankung, die sich zum Diabetes hinzugesellt. Sie bringt für die Ernährung neue Schwierigkeiten. Zunächst ist unbedingt eine Beschränkung der Eiweisskost geboten. Wir werden den Anforderungen des Körpers vollkommen gerecht, wenn wir die tägliche Eiweissmenge auf etwa 100 g beschränken. Wir verteilen diese

Menge, in möglichst breiter Abwechslung, auf Fleisch jeder Art, Milch, milde Käse, Eier, Hülsenfrüchte und Cerealien. Das spärliche Eiweiss der frischen Vegetabilien braucht nicht in Rechnung gezogen zu werden.

Von grosser Bedeutung ist eine möglichst weitgehende Anwendung von frischen Gemüsen, Früchten, reizlosen Fetten. Zu vermeiden sind scharfe Gewürze jeder Art, und nur in beschränktem Masse ist von Alkoholicis Gebrauch zu machen; alle starken Alkoholika sind verboten. Auch mit der Gewährung von Tee und Kaffee sei man vorsichtig.

Gegen die ausgedehntere Verwendung von Milch habe ich Bedenken, selbst dann, wenn der in der Milch enthaltene Milchzucker gut vertragen wird. Denn es ist wichtig, aber bei weitem nicht genügend gewürdigt, dass alle Kranken mit Schrumpfniere, ebenso wie wir es nach Oertels Prinzipien bei Herzkranken zu tun gewohnt sind, auf ein möglichst geringes Flüssigkeitsquantum angewiesen werden. Wir schonen damit die Herzkraft und treten der bedeutendsten Gefahr entgegen, die den Nierenkranken und insbesondere den nierenkranken Diabetikern droht: der Herzschwäche. Wir sollten versuchen und werden es bei richtiger Verteilung auch stets erreichen, für gewöhnlich mit $^3/_2$—$^7/_4$ Liter Flüssigkeit am Tage auskommen. Nichts steht im Wege, von Zeit zu Zeit, etwa aller halben Jahre, eine 3—4 wöchentliche Periode mit reichlicher Flüssigkeitszufuhr einzuschalten (alkalische Mineralwässer).

Das Verbot der Milch erstreckt sicht nicht auf den Rahm. Wir führen mit ihm verhältnismässig wenig Flüssigkeit, aber viel brauchbaren Nährstoff zu. Mit 400 ccm eines guten Rahms (20 Proz. Fett) kommen wir ebenso weit, wie mit 1200 ccm guter Milch (jedes entspricht etwa 800 Kalorien Nährwert) und wir haben dabei den Vorteil, mit dem Rahm nur 300 ccm Wasser und 8—10 g Milchzucker einzuführen, während die 1200 ccm Milch mindestens 1000 ccm Wasser und 50 g Milchzucker enthalten würden.

Als durchstehende Regel beachte man, dass Diabetiker mit ausgesprochenem Morbus Brightii (mit sekundären Veränderungen an Herz und Gefässen) eine strenge Durchführung der sonst bei Diabetes üblichen und angemessenen Therapie schlecht vertragen. Sie bringt ihnen nur gar zu leicht Verdauungsstörungen (Übelkeit, Appetitlosigkeit, Erbrechen, Durchfälle). Es ist um so weniger angezeigt, die Diät einseitig auf die Bekämpfung der Glykosurie zuzuspitzen, als den Patienten erfahrungsgemäss viel mehr von der Schrumpfniere als von dem Diabetes Gefahr droht; sie gehen meist an Herzschwäche, Urämie oder Hirnblutungen zu grunde. Es ist oft sehr schwer und bedarf eines langen Studiums, eine den Bedürfnissen des Einzelfalles zusagende Diät zu finden.

Betreffs der Trinkkuren und Badereisen der mit Schrumpfniere behafteten Diabetiker möchte ich vor dem üblichen Schema warnen, das die Patienten stets nach Karlsbad, Neuenahr, Vichy weist. Kurorte, an denen teils durch balneologische, teils durch klimatologische und andere Hilfsmittel eine erfrischende Wirkung auf das Nervensystem und die Zirkulationsorgane ausgeübt wird, verdienen oft den Vorzug, z. B. Homburg, Marienbad, St. Moritz, Nauheim, Schwalbach, Tarasp.

Was hier über das Verhältnis des Morbus Brightii zum Diabetes gesagt wurde, gilt übrigens nicht von der so häufigen und prognostisch harmlosen

einfachen Albuminurie; sie darf nicht den Anspruch erheben, auf die diätetische Behandlung des Diabetes nachhaltigen Einfluss zu gewinnen (R. Schmitz[1]), Külz). Häufig sieht man in diesen Fällen die Albuminurie unter strenger antidiabetischer Diät schnell und stark sinken — also genau einem weitverbreiteten Vorurteil entgegengesetzt.

M. Komplikation des Diabetes mit Verdauungsstörungen.

1. Obstipation wird als eine der häufigsten Beschwerden geschildert, die sich bei Befolgung eines antidiabetischen Regimes einzustellen pflegen. Man wird die Klage viel seltener vernehmen, wenn man auf reichliche Zufuhr derjenigen Vegetabilien dringt, die dem Diabetiker erlaubt sind und von denen er eine grosse Auswahl hat (Tabelle I. S. 231). Es gelingt fast in jedem Falle, hierdurch dem lästigen Übel zu steuern. Wo aber Medikamente nötig sind, vermeide man — abgesehen von gelegentlichen Trinkkuren in Karlsbad, Kissingen, Homburg, Marienbad u. s. w. — salinische Abführmittel und Drastika. Ich kam fast in jedem Falle mit folgender Verordnung aus:

Pulv. Rhei Radicis 15,0
Natr. bicarbon.
Sulf. florum $\overline{aa}$ 7,5
D. S. Abends 1 Messerspitze bis 1 Teelöffel (in Oblate).

2. Magenkatarrhe und Durchfälle erheischen sofortiges Einschreiten. Bei leichtem Diabetes sind sie freilich kaum gefährlicher als bei jedem Nichtdiabetiker, in schweren Fällen aber leiten sie gar oft langdauernde Schwäche oder sogar komatöse Zustände ein.

Bei Neigung zu Diarrhöe ist es sehr zweckmässig, täglich 2—3 mal eine Messerspitze kohlensauren Kalks nehmen zu lassen, von Kognak vorsichtigen Gebrauch zu machen und als Getränk nur Tee und Rotwein zu gestatten. Genügen diese einfachen Verordnungen nicht, so ist die Kost auf einige Tage gänzlich zu ändern. Man gibt 2—3 Tage lang, ohne jede Rücksicht auf die Glykosurie nur Hafer- oder Gerstenschleimsuppen, Tee, Rotwein; daneben Opium in dreisten Gaben und — was äusserst wichtig ist — man verordnet vollkommene Bettruhe mit feuchtwarmen Umschlägen auf den Leib.

Man wird auf diese Weise in wenigen Tagen die Störung beseitigen; es ist besser, kurze Zeit völlig auf das antidiabetische Régime zu verzichten und dann vorsichtig wieder zu demselben zurückzukehren, als halbe Massregeln zu ergreifen und durch Verschleppen den Körper zu schwächen und die Beseitigung der Störung zu verzögern.

Den gleichen Grundsätzen folge man bei einfachen Katarrhen und anderen Störungen des Magens. Die Therapie muss in erster Linie dem erkrankten Magen sich widmen. Bis man diesen wieder in Ordnung gebracht, müssen die Rücksichten auf die diabetische Stoffwechselanomalie in den Hintergrund treten. Man steht dabei vor den schwierigsten Aufgaben der

1) R. Schmitz, Über die prognostische Bedeutung der Albuminurie bei Diabetes. Berliner klin. Wochenschr. 1891. Nr. 15. C. Grube, Kongr. f. innere Medizin. 1898. Külz, Diabetes mellitus, herausgeg. von Rumpf, Jena 1901.

ganzen Diätetik der Zuckerkranken. Wie sie zu lösen, lässt sich gar nicht allgemeingültig beantworten; man muss sich durchaus nach den Anforderungen des Einzelfalles richten.

Bei Patienten, die zu häufigen Magendarmstörungen neigen, erzielt oft eine Kur in Karlsbad oder Kissingen durchschlagenden Erfolg.

3. Komplikation des Diabetes mit Steatorrhoe. Es ist schon früher darauf hingewiesen, dass einzelne Fälle von Diabetes beobachtet wurden, wo die Verdauung des Fettes sehr stark darniederlag. Die Fettstühle sind wahrscheinlich immer durch Versiegen der Pankreassekretion bedingt. Ich habe selbst 2 Fälle beobachtet, in denen die Sektion einen Verschluss des Pankreasganges nachgewiesen hat.

Meist, aber durchaus nicht immer, handelt es sich um sehr schwere Fälle von Glykosurie. Die Ernährung wird dadurch erschwert, dass nicht nur die Kohlehydrate als unnütz und schädlich zu verbieten sind, sondern auch das wichtigste Ernährungsmittel der Zuckerkranken, die Fette, nur unzureichend resorbiert werden. Enorme Abmagerung ist die Folge. Ich habe einen Diabetiker mit Steatorrhoe beobachtet, der in 4 Monaten gegen 90 Pfd. an Gewicht verloren hatte.

Patienten dieser Art bedürfen zunächst einer sehr reichlichen Eiweisszufuhr und grosser Gaben von Alkohol, der einzigen Nahrungsmittel, die sie gut ausnützen können und die bei ihnen den wesentlichen Teil des Kraftumsatzes decken müssen. Ich rate zu steigen bis 200 g Eiweiss (= 820 Kalorien) und 120 g Alkohol (= 850 Kalorien), das Eiweiss am besten in Form von Fleisch und mageren Käsesorten, Eiern, Roborat, Nutrose, Tropon u. s. w., den Alkohol am besten in Form von mittelschweren Rotweinen (1½ Flaschen am Tage) und 2—3 Likörgläschen Kognak. Zur Erleichterung des grossen Fleischkonsums dient die Beigabe von grünen Gemüsen jeder Art.

Falls wir wegen der Intensität der Glykosurie von Kohlehydraten absehen müssen, ist bei diesen Patienten das Fett trotz seiner erschwerten Resorption nicht zu umgehen. Glücklicherweise gelingt es stets, beachtenswerte Mengen zur Resorption zu bringen, wenn man zu jeder fetthaltigen Mahlzeit Pankreon (aus der Rhenania-Fabrik in Aachen, am Tage 5—6 g) hinzusetzt. Der Erfolg in Bezug auf Steatorrhoe ist erstaunlich. Einen sehr lehrreichen Fall dieser Art veröffentlichte mein Assistent Dr. Salomon (Berl. klin. Woch. 1902. No. 45; vergl. auch Fr. Müller, dieses Handbuch, Bd. I. S. 259). Die Einführung des Pankreon hat die Behandlung der früher höchst fatalen Komplikation wesentlich erleichtert. Man kann auf die Fütterung mit rohem Pankreas, das man früher kaum entbehren konnte, jetzt ganz verzichten.

IV. Über den Wert der Kurorte und der Anstaltsbehandlung.

Nichts ist gewöhnlicher, als dass Patienten, sobald bei ihnen Zucker im Harn entdeckt wird, nach Karlsbad, Neuenahr, Vichy u. s. w. gesandt werden und dass sie Jahr für Jahr wiederum an den einen oder anderen dieser Orte zurückkehren. Es vereinigen sich dort mit der Trink-Bade-Luft-Kur die Vorteile einer gut geregelten Diät und Lebensweise. Viele, die zu Hause schädlichen Einflüssen, Aufregungen und Anstrengungen nicht aus-

weichen können und im Essen und Trinken den täglichen Verführungen nicht Trotz bieten, fügen sich an den Kurorten willig den einschränkenden Geboten. Je grösser der Abstand zwischen unregelmässiger und üppiger Lebensweise zu Hause und geordneter ruhiger und einfacher Lebensführung an den Kurorten, desto sinnfälliger ist der Heilerfolg.

Man hat die Erfolge der Trinkkuren angezweifelt, weil sich eine deutliche Wirkung der Mineralwässer auf die Glykosurie im klinischen Experimente nicht nachweisen liess (Külz, v. Mering u. a.) Betrachtet man aber alles in allem, nimmt man die Kur als ganzes, so stellt sich die Sache doch anders dar. Schon die Tatsache des ungeheuren Andranges, den Karlsbad, Neuenahr, Vichy, Homburg u. a. zu verzeichnen haben, beweist, dass dort vielen Patienten wirklich genützt wird. Wenn nicht immer von neuem gute, sogar sehr gute Resultate erzielt würden, könnte sich dieser Andrang trotz aller Reklame nicht dauernd halten.

Mir ist es nach zahlreichen Beobachtungen ausser Frage, dass viele Diabetiker, namentlich in den früheren Stadien, in den Kurorten an Toleranz gewinnen [1]. Die Glykosurie ist ja aber nur ein Teil dessen, was man beim Diabetiker zu beobachten hat. Viele kehren aus den berühmten Badeorten gekräftigt zurück; insbesondere werden begleitende Störungen des Magens, des Darms, Zirkulationsstörungen verschiedener Art, Neuralgien, komplizierende Cholelithiasis und Nephrolithiasis in Karlsbad oft überraschend günstig beeinflusst. Andere freilich bringen trotz sorgfältiger Behandlung nur Ermattung, nervöse Erregtheit, Schlaflosigkeit, Verdauungsstörungen nach Hause. Insbesondere bei „nervösen" Diabetikern sieht man oft diese Störungen im unmittelbaren Anschluss an alkalische Trinkkuren (Karlsbad, Neuenahr, Vichy) sich entwickeln. Es ist nicht leicht, die Einwirkung der Trink- und Badekur auf das allgemeine Befinden, auf einzelne Symptome und auf die Glykosurie vorauszusagen; die persönliche Erfahrung gibt hier bessere Anhaltspunkte, als allgemeine Grundsätze es vermögen. Bei der Auswahl des Kurortes müssen oft die Individualität des Patienten und die äusseren Verhältnisse des Kurortes ausschlaggebender sein, als die chemische Zusammensetzung des Mineralwassers.

Den weitaus besten Erfolg sowohl hinsichtlich der Intensität der Zuckerausscheidung wie namentlich auch hinsichtlich des Allgemeinbefindens haben Patienten mit sehr leichter Glykosurie in mittleren und höheren Lebensjahren, mit gleichzeitiger Neigung zu Gicht oder Nierensteinen oder Fettleibigkeit oder leichten Zirkulationsstörungen (aus Arteriosklerose, Fettherz, Myocarditis, Herzfehlern herrührend). Der Ernährungszustand muss gut sein (s. unten).

Je weiter sich die Verhältnisse des Einzelfalles von dem soeben geschilderten Typus entfernen, um so ungewisser wird der Heilerfolg sein. Insbesondere kann man im Greisenalter (das bei dem einen schon mit 50, bei anderen erst mit 60, 70, 80 Jahren beginnt) wenig, im Jünglings- und Kindesalter gar nichts Erspriessliches von den Trinkkuren erwarten.

Patienten mit mittelschwerer und schwerer Glykosurie können zwar,

---

1) Vergl. u. a. die kleine Tabelle in III. Aufl. meines Buches „Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung" S. 194. Berlin 1901.

soweit sie kräftig sind und soweit man bessere Erholungsplätze nicht für sie findet, die üblichen Trinkkuren ohne Schaden über sich ergehen lassen. Einen nennenswerten Einfluss auf die Gestaltung der Zuckerausscheidung wird die Kur aber nicht haben; darüber sind sich alle klar, die sich die Mühe geben, ihre Patienten genau zu beobachten und sich nicht auf gelegentliche Prozentanalysen verlassen. Dagegen ist nicht zu leugnen, dass wichtige Komplikationen auch in schweren Fällen von Diabetes durch Trinkkuren in Karlsbad u. s. w. erheblich gebessert werden können. Ich sah viele Patienten aus Karlsbad, Kissingen, Homburg, Neuenahr u. s. w. zurückkehren, ohne dass die Zuckerausscheidung wesentlich beeinflusst war, aber allerhand Störungen des Magens und des Darms waren beseitigt, so dass eine rationelle diätetische Behandlung, die vorher mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, jetzt leicht durchzuführen war — ein schöner und bedeutender Erfolg, aber weit abliegend von dem, was sich Arzt und Patient hergebrachterweise von den Trinkkuren versprechen.

Oft wird gefragt, ob es für den Zuckerkranken besser sei, einen Kurort oder eine diätetische Anstalt aufzusuchen. Diese Frage ist falsch formuliert, denn beides steht nicht im Gegensatz, sondern ergänzt einander. In dem langgestreckten Verlaufe des Diabetes finden beide Kurmittel geeignete Stellen. Wenn nur das eine in Betracht kommen kann, so ist der Aufenthalt und die Belehrung in einer für die Verhältnisse des Diabetikers eingerichteten Anstalt vorzuziehen. Hiermit sollte eigentlich jede Behandlung eines Zuckerkranken beginnen; er soll dort lernen, wie er leben, was und wieviel er essen und trinken soll. Der Patient, dem nach sorgfältiger Prüfung der individuellen Verhältnisse (Toleranz für die verschiedenen Kohlehydrate u. s. w.) leichtverständliche und exakte Vorschriften auf den Weg gegeben sind, und dem durch einen diätetischen Erziehungskursus ein Verständnis dafür aufgegangen ist, worauf es bei der Auswahl und Zusammensetzung der Kost für ihn — nicht für den Diabetiker im allgemeinen — ankommt, weiss sich in allen Lebenslagen zurechtzufinden und überwindet spielend Schwierigkeiten der Beköstigung, die anderen zu gefährlichen Klippen werden. Der Vorteil, den er zieht, beschränkt sich nicht auf den kurzen Aufenthalt in der diätetischen Anstalt, sondern wird ihm zur Richtschnur und zum Gewinn für das ganze Leben.

Diese Vorteile kann dem Diabetiker keine Bade- und Trinkkur ersetzen, selbst wenn der wohltätige Einfluss derselben auf die diabetische Stoffwechselstörung noch viel unbestrittener und viel nachhaltiger wäre, als es tatsächlich der Fall ist. Der Wahn hat sich allmählich ausgebildet, als genüge es für den Zuckerkranken, jährlich einen der bekannten Kurorte aufzusuchen, um dort in 3—4 Wochen die Schäden wieder auszugleichen, die eine 11 monatliche unzweckmässige Lebensweise mit sich brachte. Wie unrichtig, wie kurzsichtig ist das! Das Heil des Patienten ruht wahrlich nicht darin, ob er jedes Jahr einmal Karlsbader Mühlbrunnen oder Neuenahrer Sprudel trinkt; sein Heil ruht nur darin, wie er in den elf, dem häuslichen Herd und der Arbeit gewidmeten Monaten lebt. Für diese gewöhnlichen Verhältnisse des täglichen Lebens soll ihm der hygienisch-diätetische Lehrkursus in geschlossener Anstalt eine feste Grundlage geben, aber er soll

ihm nicht die oft sehr vorteilhaften, manchmal geradezu unentbehrlichen, immerhin aussergewöhnlichen Verhältnisse des Badelebens ersetzen.

Wie mangelhaft und wie wenig den individuellen Verhältnissen angepasst häufig die Instruktionen sind, die den Diabetikern auf Grund der üblichen Schemata und der, dem Schematismus Vorschub leistenden „Diätblocks“ gegeben werden, weiss jeder Arzt, der sich etwas eingehender mit der Ernährungstherapie des Diabetes befasst. Wie häufig begegnet man Kranken, die viel zu strenge Diätvorschriften erhielten und befolgten und dadurch erheblich in ihrem Behagen und in ihrer Gesundheit geschädigt werden — wie viel häufiger noch Patienten, die infolge ungenügender Untersuchungen über ihre Toleranz eine allzu laxe Diät befolgen, während es leicht wäre, ihnen auf Grundlage genauerer Beobachtung eine abwechslungsreiche Diät zu verordnen, bei der die Körperkräfte zunehmen und der Urin dauernd zuckerfrei bleibt.

In zweiter Linie dienen Anstalten zur Absolvierung strenger Diätkuren. Dass solche den Zuckerkranken nützlich, manchmal unentbehrlich sind, ward mehrfach hervorgehoben. Die täglich sich wiederholende Erfahrung lehrt nun, dass strenge Diätkuren zu Hause entweder nicht durchführbar sind, oder sehr häufig schwere Schädigungen des Ernährungszustandes im Gefolge haben. Die strengen Diätkuren sind dadurch in Misskredit gekommen — mit Unrecht und zum grössten Nachteil für viele Diabetiker. Im Gegensatz zu häuslichen, strengen Kuren beobachtet man fast ausnahmslos bei Zuckerkranken, denen überhaupt noch zu helfen ist, wesentliche Besserungen des allgemeinen Befindens und bedeutende Steigerungen des Körpergewichts, wenn sie die strengen Diätkuren unter geeigneter Beaufsichtigung durchmachen.

Während die Beobachtung und die Belehrung in der diätetischen Anstalt für die Einrichtung des häuslichen Lebens massgebend werden soll und die Anstalten fernerhin der Absolvierung schwieriger diätetischer Kuren dienen, sind die Bade- und Trinkkuren anderen Zwecken gewidmet. Jeder Diabetiker, ob reich ob arm, bedarf jährlich einer längeren Erholung und Ausspannung, einer Entfernung aus dem Einerlei des täglichen Lebens. Dass er, wenn dies den Verhältnissen entspricht, in dem langgestreckten Verlauf der Krankheit seine Schritte vorzugsweise an Orte lenkt, wo erfahrungsgemäss günstige Bedingungen seiner warten (sachkundige Ärzte, gute klimatische Verhältnisse, zweckentsprechende Verköstigung, Gelegenheit zu Trink- und Badekuren) ist natürlich. Diese Bedingungen finden sich nur an wenigen Orten vereint, und dies macht es — selbst wenn man von einer ernsthaften Trinkkur absehen will — notwendig, die Patienten zu den grossen Sammelstätten der Diabetiker zu senden; nur dort können und werden sie so leben und sich ernähren, wie es die Krankheit verlangt. An Orten, die hierfür nicht eingerichtet sind, haben die Zuckerkranken oft mit den grössten Schwierigkeiten zu kämpfen, denn man bringt ihren Bedürfnissen nicht das richtige Verständnis entgegen. Dies ist gewiss vom Übel; denn es wäre für zahlreiche Diabetiker von grossem Werte, wenn sie ohne Sorge um die Auswahl und Zubereitung der Kost und ohne allzu grosse, aus ihren Sonderansprüchen erwachsende Kosten, andere Erholungsplätze aufsuchen könnten (Badeorte der verschiedensten Art, Wald- und Gebirgs-

gegenden, Seeküsten im Norden und Süden) und nicht immer wieder an die grossen Sammelplätze der Zuckerkranken reisen müssten. Besonders im Hochgebirge, das für manche Diabetiker (z. B. solche im jugendlichen Alter) unleugbare Vorzüge hat, sollten sich die Ärzte dafür interessieren und versuchen, den Diabetikern eine zweckmäsige Beköstigung zu sichern. An einigen Orten hat man damit den Anfang gemacht, doch sind das noch Ausnahmen und sie werden es noch lange bleiben. Einstweilen muss ich, obwohl ich dringend davor warne, jemals den Schwerpunkt der Behandlung darauf zu legen, aus rein praktisch-therapeutischen Gründen den Rat erteilen, die Diabetiker bei ihren Erholungsreisen vorzugsweise in die alten bewährten Kurorte zu schicken, wo mit Sicherheit für zweckmässige Behandlung und Beköstigung gesorgt ist. Wir kommen also, die rein diätetische Therapie und die exakte diätetische Schulung der Patienten als das wichtigste und als einen den Trink- und Badekuren weitaus überlegenen Faktor bezeichnend, aus praktischen Gründen doch wieder darauf hinaus, dass ein langbewährter, aber vielfach allzu einseitig geübter und in seinem Einfluss auf die Krankheit vielfach überschätzter therapeutischer Brauch auch weiterhin seine volle Berechtigung hat.

B. Ernährungstherapie bei Gicht, Arthritis deformans, Oxalurie und Phosphaturie.

Von

Prof. Dr. **O. Minkowski,**

Köln.

I. Gicht.

Es dürfte kaum eine Krankheit geben, bei welcher so frühzeitig und so allgemein fehlerhafte Ernährung als Ursache, zweckmässige Diät als Heilmittel angesehen wurde, wie bei der Gicht. Und doch finden wir kaum irgendwo — bis in die neueste Zeit hinein — eine solche Verschiedenheit der Ansichten über die geeignete Art der Ernährung und die geeignete Auswahl der Nahrungsmittel, wie bei dieser Krankheit. Ja, es gibt kaum ein Nahrungsmittel, welches hier nicht von einzelnen Autoren mit der gleichen Entschiedenheit empfohlen, wie es von anderen auf das bestimmteste verworfen wurde.

Suchen wir nach den Ursachen dieser Erscheinung, so finden wir sie einfach in der Tatsache, dass das Wesen der Gicht uns bis heute noch vollkommen unbekannt geblieben ist. Wir kennen nur einzelne Beobachtungen, die vielleicht dereinst als Bausteine bei dem Gebäude Verwendung finden werden, zu welchem heute noch Fundament wie Grundriss vollkommen fehlen.

Je spärlicher uns die Kenntnis der Tatsachen erwachsen ist, desto üppiger schossen die Hypothesen empor. Fast alle nur denkbaren Möglichkeiten haben ihre Vertreter und Verfechter gefunden.

Es liegt in der Art der hier in Betracht kommenden krankhaften Störungen, dass auch dasjenige, was sonst geeignet ist als Prüfstein für die Richtigkeit theoretischer Vorstellungen zu dienen, die praktische Erfahrung am Krankenbette, vielfach nur dazu gedient hat, Irrtümer zu bekräftigen. Bei einer Krankheit, die mit einer solchen Mannigfaltigkeit der Erscheinungen verläuft, die schon in ihren typischen Fällen durch Anfälle von wechselnder Häufigkeit und wechselnder Heftigkeit, wechselnder Dauer und wechselnder Lokalisation ausgezeichnet ist, in ihren atypischen Fällen aber Funktionsstörungen und Veränderungen der allerverschiedensten Organe darzubieten vermag, welche bald nur geringfügige Beschwerden, bald selbst Gefahren für das Leben bedingen können — bei einer solchen Krankheit ist mehr als irgendwo die Möglichkeit einer subjektiven Täuschung über die Erfolge therapeutischer Massnahmen gegeben.

Dazu kommt noch, dass schon die Begriffsbestimmung der Krankheit eine schwankende und von Hypothesen abhängige ist. Immer wieder begegnen wir hier dem verhängnisvollen Zirkel, dass eine bestimmte Erscheinung als charakteristisch für die Gicht erklärt wird, und dann alle Fälle zur Gicht gerechnet werden, welche diese Erscheinung darbieten — mag es sich um die Menge und Lösungsverhältnisse der im Harne ausgeschiedenen Harnsäure, um das Verhalten der Alloxurkörper oder um gewisse chemische oder morphologische Eigenschaften des Blutes u. s. w. handeln.

Wollen wir nicht in die Fehler anderer Autoren verfallen, so müssen wir hier von vornherein darauf verzichten, solche Diätvorschriften für die Behandlung der Gicht zu geben, die auf Grund von klaren theoretischen Vorstellungen als „rationell" bezeichnet werden dürften. Wir müssen uns vielmehr darauf beschränken, diejenigen Gesichtspunkte näher zu beleuchten, welche überhaupt bei der Ernährungstherapie der Gicht massgebend sein können, und die Bedeutung der verschiedenen Nahrungsmittel von diesen Gesichtspunkten aus zu prüfen. Wir müssen uns alsdann damit begnügen, unsere Vorschriften für die Ernährung der Gichtkranken nur soweit zu präzisieren, als sie einerseits mit den sicher erwiesenen theoretischen Tatsachen und andrerseits mit den Erfahrungen an Kranken am besten in Einklang zu bringen sind.

A. Die Aufgaben der Ernährungstherapie bei der Gicht.

Die Regelung der Ernährungsweise bildet das wirksamste Mittel zur Erfüllung der verschiedensten Aufgaben, die überhaupt bei der Therapie der Gicht in Frage kommen können. Denn durch die diätetische Behandlung vermögen wir:

1. die allgemeine, der Gicht zugrunde liegende Stoffwechselanomalie zu beeinflussen,
2. auf das besondere Verhalten der Harnsäure einzuwirken,
3. die mannigfachen Störungen von seiten der inneren Organe zu bekämpfen, die im Gefolge der Gicht aufzutreten pflegen.

1. Die Beeinflussung der primären Stoffwechselanomalie.

Welcher Art auch die Vorstellungen von der Pathogenese der Gicht sein mögen, und welche Bedeutung man auch der Harnsäure für die Entstehung der einzelnen Krankheitserscheinungen beilegen mag, das abnorme Verhalten dieser einen Substanz kann immer nur als der Ausdruck einer besonderen Stoffwechselanomalie angesehen werden, die man als die primäre Störung bei der Gicht bezeichnen muss, und die, wie alle anderen Stoffwechselanomalien, auf einer hereditären übertragbaren Anlage zu beruhen scheint.

Das Wesen dieser besonderen „gichtischen Anlage" oder „arthritischen Diathese" ist uns vorläufig noch gänzlich unbekannt. Man hat die wichtigste Störung in einer allgemeinen Verlangsamung der oxydativen Vorgänge im Organismus zu erkennen geglaubt. Namentlich war es in Frankreich Bouchard[1]), welcher den bereits von Beneke[2]) eingeführten Begriff von der „Retardation des

1) Bouchard, Leçons sur les maladies par ralentissement de la nutrition. 3. Auflage. Paris 1890.

2) Beneke, Grundlinien der Pathologie des Stoffwechsels. 1874.

Stoffwechsels" wieder aufnahm und als Grundlage für die Lehre von der Gicht und den verwandten Stoffwechselkrankheiten zu verwerten suchte.

Die genaueren Untersuchungen über den allgemeinen Stoffwechsel bei der Gicht haben indessen diese Auffassung nicht zu stützen vermocht. Den Sauerstoffverbrauch und die Kohlensäureproduktion fand Magnus-Levy[1]) bei Gichtischen nicht geringer als in der Norm. Gewisse Störungen der Stickstoffbilanz, eine Stickstoffretention, wie sie von Vogel[2]), Schmoll[3]), Magnus-Levy[4]), Laquer[5]), Vogt[6]), Kaufmann und Mohr[7]) beobachtet ist, ein Stickstoffverlust, der nach Magnus-Levy dem Stickstoffansatz vorausgehen soll, sind, ebenso wie die in einzelnen Fällen von Vogel, Schmoll, Magnus-Levy, Vogt beobachteten Störungen in der Ausnützung der Nahrung in ihrer Bedeutung für die Pathogenese der Gicht noch nicht genügend klargestellt (vergl. Fr. Müller, dieses Handbuch Bd. I. S. 241).

Nach den Ergebnissen der neueren Untersuchungen ist es vielleicht nicht unwahrscheinlich, dass die abnormen Stoffwechselvorgänge, welche der Gicht zugrunde liegen, sich speziell in der Substanz der Zellkerne abspielen. Hier findet sich wenigstens in den Nucleinen, mit Eiweisssubstanzen verbunden, jener phosphorhaltige Atomkomplex der Nucleinsäure, der nicht nur als Träger der Harnsäurevorstufen, der Purinbasen auftritt, sondern auch als Transportmittel für die Harnsäure selbst in Frage kommen kann[8]).

Der Einblick, den wir bis jetzt in die hier massgebenden Vorgänge gewonnen haben, ist vorläufig jedenfalls viel zu unvollkommen, als dass wir hoffen dürften, durch eine unseren theoretischen Kenntnissen entsprechende Regelung der Nahrungszufuhr einen heilsamen Einfluss auf den Ablauf dieser Vorgänge ausüben zu können. Wir dürfen uns hier vielmehr einstweilen nur von der einfachen Empirie leiten lassen, d. h. mit anderen Worten: wir müssen bei der Ernährung der Gichtischen vor allem jene Schädlichkeiten auszuschalten suchen, von denen uns die Erfahrung gelehrt hat, dass sie als begünstigende Momente für die Entwickelung der Gicht in Betracht kommen können.

Hieraus ergibt sich als erste Regel, dass der Gichtische frugal leben und jedes Übermass an Nahrungs- und Genussmitteln vermeiden soll.

Ob es sich hierbei um irgend eine Beeinflussung des Harnsäureumsatzes oder um andere Wirkungen handelt, mag dahingestellt bleiben: die Tatsache, dass durch Unmässigkeit im Essen und Trinken die Entwickelung der Gicht begünstigt wird, kann nicht in Abrede gestellt werden. Zweifellos kommt Gicht auch bei Leuten

---

1) Magnus-Levy, Beiträge zum Stoffwechsel bei Gicht. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 19. 1896. — Über Gicht. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXVI. 1898.

2) Vogel, L., in v. Noordens Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel. Heft II. S. 113. Berlin 1894.

3) Schmoll, Stoffwechselversuch an einem Gichtkranken. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXIX. S. 510. 1896.

4) Magnus-Levy, l. c.

5) Laquer, B., Verhandlungen des XIV. Kongresses für innere Medizin. S. 333. 1896.

6) Vogt, Hans, Ein Stoffwechselversuch bei akuter Gicht. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXXI. S. 21. 1901.

7) Kaufmann und Mohr, Beiträge zur Alloxurkörperfrage und zur Pathologie der Gicht. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXXIV. S. 141, 348, 586. 1902.

8) Siehe Minkowski, Die Gicht in Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. VII. Teil III. Wien 1903.

vor, die sich ungenügend ernähren. Das beweist aber nur, dass die gleichen schädlichen Wirkungen auch noch durch andere Einflüsse hervorgerufen werden können.

Es ist ferner sicher, dass Störungen der Magendarmfunktionen bei der Gicht eine grosse Rolle spielen und häufig den akuten Anfall einleiten.

Welcher Art der Zusammenhang ist, mag unentschieden bleiben. Vielleich handelt es sich darum, dass der Darmtraktus die Eingangspforte für die besonderen Schädlichkeiten bildet, welche als die primäre Ursache der Gicht anzusehen sind, sei es indem schädliche Stoffe mit der Nahrung eingeführt werden oder bei den abnormen Zersetzungen der Ingesta im Darme entstehen. Man hat ferner auf die Änderungen der Blutalkaleszenz infolge von gestörter Absonderung der Verdauungssäfte und in neuerer Zeit auch namentlich auf die Verdauungsleukozytose und die Harnsäurebildung aus den zerfallenden Leukozyten Wert gelegt. Nach Untersuchungen von Weintraud[1]) findet sich im Darminhalt als Produkt der Darmschleimhaut ein nucleinartiger Körper, der, je nach dem Überwiegen der Oxydations- oder Reduktionsvorgänge, bei der Spaltung bald Harnsäure, bald Xanthinbasen zu liefern vermag. Petrèn[2]), sowie Krüger und Schittenheim[3]) haben den hohen Gehalt der Fäces an Nucleinbasen im wesentlichen bestätigt. Die Möglichkeit, dass Anomalien in der Bildung dieser Substanzen im Darme bei der Gicht eine Rolle spielen, ist um so mehr zu berücksichtigen, als nach den Untersuchungen von Magnus-Levy (l. c.) auch die Stickstoffausscheidung durch den Kot bei der Gicht unmittelbar nach dem Anfall erhöht ist.

Wie dem auch sei, möglicherweise spielen bei den schädlichen Wirkungen einer fehlerhaften Ernährung gerade die Vorgänge innerhalb des Darmtraktus die wesentlichste Rolle. Auch der Umstand, dass in der Therapie der Gicht sich gerade solche Mittel wirksam erweisen, die, wie das Colchicum, besonders intensiv auf den Darm einwirken, könnte zugunsten dieser Annahme gedeutet werden.

Hieraus folgt als zweite Regel, dass der Gichtische bestrebt sein muss, Digestionsstörungen zu vermeiden. Damit stimmt auch die Erfahrung überein, dass es bei der Ernährung von Gichtischen vorteilhaft ist, nicht nur auf die Grösse des Kostmasses, sondern auch auf die leichte Verdaulichkeit und Reizlosigkeit der Nahrungsmittel zu achten, sowie für regelmässige Stuhlentleerung Sorge zu tragen.

Von den besonderen Schädlichkeiten, welche bei der Entstehung der Gicht eine Rolle spielen, und deren Fernhaltung auch Aufgabe der Ernährungstherapie sein kann, ist namentlich der Alkohol zu erwähnen.

An der ungünstigen Wirkung des Alkohols, sowohl in bezug auf die Entwicklung der gichtischen Diathese überhaupt, wie bei der Auslösung des einzelnen Anfalls, kann für den Unbefangenen kein Zweifel sein, wenn es auch sicher ist, dass die Gicht auch solche Individuen befällt, die keinen Alkoholmissbrauch getrieben haben. Wir kommen auf die Bedeutung des Alkohols noch weiter unten zurück.

2. Die Einwirkung auf die Harnsäure.

Viel klarer und bestimmter als für die Beeinflussung des gesamten Stoffumsatzes erscheinen auf den ersten Blick die Indikationen, welche sich für die Gestaltung der Ernährungsweise der Gichtischen aus der besonderen Berücksichtigung der Harnsäure ergeben. Die bedeutsamen Fortschritte,

1) Weintraud, Zur Entstehung der Harnsäure im Säugetierorganismus. 14. Kongress f. innere Medizin. Wiesbaden 1896.

2) Petrèn, Skandinavisches Archiv f. Physiologie. Bd. IX. S. 412.

3) Krüger und Schittenheim, Die Purinkörper der menschlichen Fäces. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XXXV. S. 153. 1902.

welche die Chemie und Physiologie der Harnsäure gerade in den letzten Jahren gemacht haben, eröffnen uns auch die Aussicht, dereinst auf die den gichtischen Krankheitserscheinungen zugrunde liegenden Störungen in dem Verhalten der Harnsäure in bestimmter und zielbewusster Weise einwirken zu können. Vorläufig sind allerdings auch unsere Kenntnisse über die Rolle der Harnsäure bei der Gicht noch sehr unvollkommen und lückenhaft, so dass wir auch hier noch in der Hauptsache nur auf die Ergebnisse der praktischen Erfahrungen angewiesen sind.

Die wichtigsten Tatsachen, welche über die Bildung und physiologische Bedeutung der Harnsäure in neuerer Zeit ermittelt sind, haben bereits im ersten Bande dieses Werkes (S. 174—177) Erwähnung gefunden. Wir heben hier als wesentlich für unsere Besprechung nur folgendes hervor:

Im Organismus des Menschen erscheint nur ein geringer Bruchteil ($^1/_{20}$—$^1/_{120}$, im Durchschnitt $^1/_{70}$) des im Harne ausgeschiedenen Stickstoffes in der Form von Harnsäure.

Die ältere Anschauung betrachtete die Harnsäure als eine Zwischenstufe bei der Umwandlung der Eiweisssubstanzen im Harnstoff und erblickte in der im Harne ausgeschiedenen Menge nur einen der weiteren Oxydation entgangenen Anteil dieser Harnstoffvorstufe.

Dieser Anschauung gegenüber steht die moderne Auffassung, nach welcher die Harnsäure beim Menschen, wie bei allen Säugetieren, nicht bei dem Zerfall der Eiweisssubstanzen überhaupt entsteht, sondern nur als ein spezifisches Zersetzungsprodukt der in den Zellkernen enthaltenen besonderen Eiweissverbindungen, der Nucleine, anzusehen ist. Hier ist es der mit den Einweisssubstanzen verbundene phosphorhaltige Atomkomplex der Nucleinsäure, in welchem die Harnsäurevorstufen als präformierte Atomgruppen in Form der Purinbasen enthalten sind.

Sicher ist es, dass durch Verabfolgung einer nucleinreichen Nahrung eine sehr erhebliche Steigerung der Harnsäureausscheidung — bis auf das Doppelte und Dreifache — bewirkt werden kann (Weintraud[1]) u. a.). Ebenso sicher ist es, dass eine gleiche Steigerung der Harnsäureausscheidung nicht hervorgerufen werden kann durch die Zufuhr selbst noch so grosser Mengen von nucleinfreiem Eiweiss oder von sogenannten Paranucleinen — wie Kossel diejenigen nucleinähnlichen phosphorhaltigen Verbindungen genannt hat, die keine Xanthin- oder Purinbasen abzuspalten vermögen (Hess und Schmoll[2]), Kaufmann und Mohr (l. c.). Wohl aber können gewisse präformiert eingeführte freie Purinbasen, wie das Hypoxanthin im Organismus direkt in Harnsäure übergeführt werden, wie ich dieses zuerst gezeigt habe[3]).

Andererseits aber ist hervorzuheben:

1. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Purinsubstanzen der Nahrung nicht die einzige Quelle für die im Harne ausgeschiedene Harnsäure bilden. Auch die in den kernhaltigen Elementen des Körpers enthaltenen Nucleinsubstanzen tragen zur Harnsäureproduktion bei. Für den Aufbau seiner Zellkerne aber ist der Organismus durchaus nicht auf die präformierten Puringruppen der Nahrungsbestandteile angewiesen. Vielmehr scheint es sicher zu sein, dass Nucleine, bezw. Nucleinbasen auch aus anderem stickstoffhaltigen Material im Orga-

---

1) Weintraud, Über den Einfluss des Nucleins der Nahrung auf die Harnsäurebildung. Berliner klin. Wochenschr. 1895. Nr. 19.

2) Hess und Schmoll, Über die Beziehungen der Eiweiss- und Paranucleinsubstanzen der Nahrung zur Alloxurkörperausscheidung im Harn. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXVII. S. 243. 1896.

3) Minkowski, Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Harnsäure bei Säugetieren. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XLI. S. 214. 1898.

nismus entstehen können [1]). Ob ausserdem noch mit der Möglichkeit einer direkten synthetischen Harnsäurebildung aus Ammoniak, bezw. Harnstoff und stickstofffreien Kohlenstoffverbindungen auch beim Menschen zu rechnen ist, wie dieses Wiener [2]) wahrscheinlich gemacht hat, mag vorläufig dahingestellt bleiben.

2. Es unterliegt ferner keinem Zweifel, dass nur ein Bruchteil der in der Nahrung enthaltenen Purinverbindungen in Form von Harnsäure im Harne erscheint. Ein anderer in seiner Grösse wechselnder Teil wird weiter zersetzt und in Harnstoff umgewandelt. Ein Teil der eingeführten Purinverbindungen trägt zur Vermehrung der im Harne in wechselnden Mengen ausgeschiedenen Purinbasen (Xanthin, Hypoxanthin, Guanin u. s. w.) bei. Vielleicht erscheint auch ein Teil des in den Purinverbindungen der Nahrung enthaltenen Stickstoffs in ganz anderen, bisher noch nicht genügend beachteten Verbindungen im Harne, wie Allantoin u. a.

Jedenfalls sind für die Grösse der Harnsäureausscheidung im Harne viele andere variable Momente massgebend, denen gegenüber die Bedeutung des Nucleingehaltes in der Nahrung in Wirklichkeit vielleicht vollkommen in den Hintergrund tritt. Denn so exzessive Nucleinmengen, wie sie in den Versuchen mit Thymusfütterung eingeführt wurden, sind im allgemeinen in der menschlichen Nahrung nicht enthalten.

Einzelne Autoren (Horbaczewski, Levison, Marès, Kühnau u. a.) haben überhaupt die Entstehung der Harnsäure ausschliesslich auf den Zerfall der in den Zellkernen organisierten Nucleine beziehen wollen, und haben dem Nucleingehalt der Nahrung nur eine indirekte Wirkung zuerkannt: Die in der Nahrung eingeführten Nucleine sollten nur in stärkerem Masse als andere Nahrungsstoffe auf die Zellbildung und den Zellenzerfall im Organismus und speziell auf „Verdauungsleukozytose“ einwirken. Diese Auffassung hat sich indessen nicht als zutreffend erwiesen. Wir dürfen vielmehr eine „endogene“ und „exogene“ Entstehung von Harnsäure annehmen, je nachdem die gebildete Harnsäure aus den im Organismus enthaltenen, oder den in der Nahrung zugeführten Purinverbindungen abstammt.

Wieviel von der gesamten im Organismus umgesetzten Menge der Purinverbindungen als Harnsäure im Harne erscheint, hängt offenbar hauptsächlich von zwei Momenten ab: einmal von individuellen Eigentümlichkeiten des Organismus und zweitens von der Art der Verbindung der Purinkörper mit anderen Atomkomplexen.

Die Individualität ist hauptsächlich von Einfluss auf die endogene Harnsäureausfuhr, die bei verschiedenen Individuen einen verschiedenen, aber für jedes einzelne Individuum einen bestimmten, bei gleichbleibender Lebensweise recht konstanten Wert zu besitzen scheint; nach Burian und Schur [3]) liegt dieser in den meisten Fällen zwischen 0,3—0,6 g Harnsäure. Nach den Untersuchungen von Kaufmann und Mohr (l. c.) ist indessen auch diese endogene Harnsäurebildung insofern von der Nahrungszufuhr abhängig, als die individuelle Grösse der im Harne ausgeschiedenen Purinverbindungen durch Kalorienüberfütterung herabgedrückt werden kann, indem durch Zufuhr eines Kalorienüberschusses auch Kerneiweiss im Organismus gespart wird. Andererseits scheint auch die Grösse der exogenen Harnsäurebildung bis zu einem gewissen Grade der Disposition des Individuums unterworfen zu sein.

Dass die Art der Verkettung der Purinverbindungen mit anderen Atomgruppen auf ihren Übergang in Harnsäure, wie auch auf das weitere Schicksal dieser letzteren im Organismus von Einfluss sein kann, dafür spricht eine ganze

---

1) Burian und Schur, Über Nucleinbildung im Säugetierorganismus. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XXIII. S. 55. 1897.

2) Wiener, H., Über synthetische Bildung von Harnsäure im Tierkörper. Kongress f. innere Medizin. 1901. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. II. S. 42. 1902. — Ergebnisse der Physiologie. Bd. I. S. 555. 1902.

3) Burian und Schur, Über die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie. Bd. LXXX. S. 241. 1900 u. Bd. XXXVII. S. 239. 1901.

Anzahl von Beobachtungen[1] (Minkowski[2]), Burian und Schur[3]) u. a). Vielleicht bildet gerade dieser Umstand das Entscheidende sowohl für das abweichende Verhalten der Harnsäure bei pathologischen Zuständen, wie für die Beeinflussung des Harnsäurestoffwechsels durch die verschiedene Zusammensetzung der Nahrung.

Wenn somit auch unsere physiologischen Kenntnisse über die Harnsäure in neuerer Zeit in vieler Hinsicht eine wesentliche Klärung erfahren haben, so ist doch ein sicheres Urteil über sämtliche Verhältnisse, welche die Bildung und Ausscheidung dieser Substanz im normalen Organismus beeinflussen, zur Zeit noch nicht möglich. Es ist daher auch leicht begreiflich, dass auch in bezug auf das Verhalten und die Bedeutung der Harnsäure bei der Gicht die Ansichten noch vielfach auseinandergehen. Doch haben auch in dieser Richtung die neueren Untersuchungen[4]) vieles klargestellt, und wir wollen als bedeutsam für unsere Betrachtungen hier folgendes erwähnen:

1. Die Ablagerung von harnsauren Salzen (Mononatriumurat) in den Geweben ist als die primäre Veränderung in den spezifischen Gichtherden anzusehen (Riehl[5]), Likhatscheff[6]), Aschoff[7]), His[8]), Freudweiler[9]), Krause[10]), Minkowski)[11]). Die nach dem Auflösen der Uratkristalle zurückbleibende homogene oder feinkörnige, sich schwach färbende Grundsubstanz ist nicht, wie Ebstein angenommen hat, als nekrotisches oder nekrotisierendes Gewebe zu deuten, sondern besteht wahrscheinlich nur aus verunreinigenden Beimengungen, welche mit der Harnsäure in den Gewebslücken ausgefallen sind (Krause, Minkowski).

2. Die Gewebsveränderungen in der Umgebung der Uratherde sind zum Teil durch die mechanischen, zum Teil durch die chemischen oder osmotischen Wirkungen der ausgefallenen harnsauren Salze hervorgerufen.

3. Die akute gichtische Entzündung, wie sie dem akuten Gichtanfall zugrunde liegt, wird an den Stätten der Uratablagerung wahrscheinlich erst durch

---

1) Am auffallendsten ist vielleicht in dieser Hinsicht das verschiedene Verhalten des Adenins, je nachdem diese Substanz in Form von Nucleinsäure oder als freie Base in den Organismus eingeführt wird. Während es im ersteren Falle durch Spaltung und Oxydation in Harnsäure oder Allantoin übergeht, erzeugt es im letzteren Falle kristallinische Ablagerungen in den Nieren, die aus einem direkten Oxydationsprodukt des Adenins, dem 6. Amino — 2. 8. Dioxypurin bestehen. (Minkowski, Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XLI. S. 375. 1898. Nicolaier, Über die Umwandlung des Adenins im tierischen Organismus. Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 14 (Vereinsbeilage) 1902.)

2) Minkowski, Über die Umwandlung der Purinkörper im Organismus. Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 28. 1902.

3) Burian und Schur, Über die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie. Bd. LXXX. S. 241. 1900 u. Bd. XXXVII. S. 239. 1901.

4) s. Fr. Müller, Dieses Handbuch. Bd. I. S. 236—242. Ausführlicheres in meiner Bearbeitung der Gicht in Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. VII. Abt. 3. 1903.

5) Riehl, Zur Anatomie der Gicht. Wiener klin. Wochenschr. Bd. X. Nr. 34. 1897. Schmidts Jahrbücher. Bd. CCLIII. S. 271. 1897.

6) Likhatscheff, Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. Bd. XX. S. 102. 1897.

7) Aschoff, Verhandlungen der Deutschen pathologischen Gesellschaft. Bd. I. 1891 und Bd. II. 1900.

8) His, W. jun., Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXV. S. 618 und Bd. LXVII. S. 81. 1900.

9) Freudweiler, Experimentelle Untersuchungen über das Wesen der Gichtknoten. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXIII. S. 266. 1899. Bd. LXIX. S. 155. 1900.

10) Krause, Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. L. S. 136. 1903.

11) Minkowski, Die Gicht in Nothnagels Handbuch. Bd. VII. 1903.

das Hinzutreten eines weiteren noch unbekannten Momentes hervorgerufen; traumatische, toxische oder infektiöse Einflüsse scheinen hierbei mitzuspielen. Der Anfall selbst ist als der Ausdruck einer auf Elimination der abgelagerten Urate hinzielenden Reaktion des Organismus anzusehen, die dieses Ziel allerdings meist nur unvollkommen erreicht. Bei der Auflösung der abgelagerten Urate spielen zellige Elemente und phagocytotische Vorgänge eine hervorragende Rolle (His, Freudweiler).

4. Eine Anhäufung von Harnsäure im Blute bildet eine regelmässige Begleiterscheinung der Gicht.

5. Diese Überladung des Blutes mit Harnsäure ist nicht als die Ursache für das Ausfallen der Urate in den Gichtherden anzusehen; vielmehr müssen in diesen noch besondere lokale Einflüsse bei dem Zustandekommen der Uratablagerungen mitwirken. Denn das Blut der Gichtischen ist nicht mit Harnsäure übersättigt, vermag vielmehr noch beträchtliche Mengen von Harnsäure zu lösen (Klemperer)[1]. Auch können bei anderen Krankheiten, z. B. bei der Leukämie, ebenso grosse Harnsäuremengen im Blute enthalten sein, wie bei der Gicht, ohne dass sich eine Neigung zum Auftreten von Uratablagerungen bemerkbar zu machen braucht.

6. Die Harnsäureausscheidung im Harne zeigt ausserhalb des Anfalls bei den Gichtischen keine merkliche Abweichung von der Norm. Dem akuten Gichtanfall geht eine Verminderung des Harnsäuregehalts im Harne voraus, welcher im Verlaufe des Anfalls und nach demselben eine gesteigerte Harnsäureausfuhr zu folgen pflegt.

7. Die Anhäufung der Harnsäure im Blute ist nicht als die Folge einer erhöhten Harnsäureproduktion oder einer verringerten Harnsäureoxydation anzusehen. Vielmehr beruht sie wahrscheinlich auf einer gehemmten Harnsäureausscheidung im Harne.

8. Die Hemmung der Harnsäureausscheidung bei der Gicht ist nicht ohne weiteres als Folge einer gestörten Nierenfunktion anzusehen. Sie beruht vielleicht auf einer abnormen Bindungsweise der im Organismus kreisenden Harnsäure, welche den Übergang der Harnsäure in den Harn verzögert, und die vielleicht auch die Ablagerung der Urate in den Gichtherden begünstigt.

9. Als die letzte Ursache für das abnorme Verhalten der Harnsäure bei der Gicht ist wahrscheinlich, wie bereits erwähnt, ein abnormer Ablauf der Stoffwechselvorgänge in der Substanz der Zellkerne anzusehen, wo die in ihr enthaltene Nucleinsäure als Lösungs- und Transportmittel nicht nur für die Purinbasen, sondern auch für die Harnsäure dienen kann.

Wie sich nun aber auch im einzelnen die Vorgänge gestalten mögen, welche die Anhäufung von Harnsäure im Blute und die Ablagerung von Uratkristallen in den Geweben bei der Gicht herbeiführen, die Aufgabe der Therapie bleibt es in jedem Falle: die Überladung des Organismus mit Harnsäure zu verhindern.

Daraus ergeben sich die Forderungen:

a) Die Bildung der Harnsäure zu vermindern.

b) Ihre Ausscheidung zu fördern.

c) Ihre weitere Oxydation zu beschleunigen.

d) Ihre Löslichkeit im Blute und den Gewebssäften zu erhöhen.

Welcher Art auch die Ansichten über die Rolle der Harnsäure bei der Gicht sein mögen, in jedem Falle kann es nützlich erscheinen, auf allen hier bezeichneten Wegen vorzugehen, wenn auch je nach der Auffassung der einzelnen Autoren, bald der eine, bald der andere Weg als derjenige bezeichnet wird, der am ehesten zum Ziele führt. Alle diese Wege stehen auch speziell für die Ernährungstherapie offen.

---

1) Klemperer, G., Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 40. 1895.

a) Wenn es auch nicht wahrscheinlich ist, dass eine gesteigerte Harnsäureproduktion als Ursache der Gicht anzusehen ist, so muss gleichwohl die Beschränkung der Harnsäurebildung als eine der wichtigsten Aufgaben für die diätetische Behandlung dieser Krankheit bezeichnet werden. Denn dass durch Verminderung der Produktion die Anhäufung einer Substanz auch da verhindert werden kann, wo sie durch Störungen des Verbrauches oder der Ausscheidung hervorgerufen ist, braucht nicht weiter begründet zu werden.

In dieser Beziehung bietet die Gicht eine gewisse Analogie mit dem Diabetes. Bei diesem handelt es sich ebenfalls nur um eine Störung des Zuckerverbrauches, und doch bedienen wir uns der Beschränkung der Kohlehydratzufuhr, um die Anhäufung des Zuckers im Organismus zu bekämpfen.

Die Beschränkung der Harnsäurebildung ist aber vor allem auch diejenige Aufgabe, die am ehesten durch die Regelung der Diät erfüllt werden kann. Denn wie kompliziert auch die Verhältnisse der Harnsäureproduktion sich gestalten mögen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass die Menge der gebildeten Harnsäure von der Zusammensetzung der Nahrung abhängig ist. Wir kennen den Einfluss des Nucleingehaltes der Nahrung, und es ist zu erwarten, dass durch fortgesetzte Untersuchungen noch weitere Anhaltspunkte in dieser Hinsicht gewonnen werden.

b) Dass durch Beschleunigung der Ausscheidung der Organismus von der Anhäufung einer Substanz befreit werden kann, welcher Art auch die Ursache dieser Anhäufung sein mag, ist ebenfalls ohne weiteres klar. Auch hier vermag die Ernährung durch Einwirkung auf die Blutzirkulation und Anregung der Harnsekretion, insbesondere auch durch die Regelung der Flüssigkeitszufuhr, einen wesentlichen Einfluss auszuüben. Allerdings ist dieser Einfluss hier viel schwieriger zu beurteilen, da es häufig fraglich bleiben kann, ob die gesteigerte Ausscheidung einer Substanz auf eine erhöhte Bildung oder eine bessere Ausschwemmung zu beziehen ist.

Einer Begünstigung der Ausscheidung tragen auch alle Massnahmen Rechnung, die auf eine Erhaltung der Nierenfunktion und Schonung der sezernierenden Organe gerichtet sind. Gerade dieses Moment muss als eines der wesentlichsten in der Therapie der Gicht bezeichnet werden, da die Nieren bei dieser Krankheit ganz besonders gefährdet sind. Auch in dieser Beziehung kommt der Ernährung eine besondere Bedeutung zu.

c) Die Zerstörung der Harnsäure durch weitere Oxydation derselben ist vielleicht derjenige Weg, auf welchem der normale Organismus hauptsächlich einer Anhäufung von Harnsäure entgegenarbeitet. Doch sind uns die Bedingungen, welche die Oxydation der Harnsäure im Organismus regeln, noch gänzlich unbekannt. Nur soviel können wir sagen, dass es sicher nicht die verminderte Sauerstoffzufuhr oder die Gegenwart anderer, leichter oxydabler Substanzen ist, welche die Oxydation der Harnsäure verhindern, wie man dieses früher vielfach angenommen hat. Wir sind einstweilen durchaus nicht in der Lage, in dieser Hinsicht irgend einen Einfluss bewusst auszuüben.

d) Auf die Erhöhung der Löslichkeit der Harnsäure hat man im allgemeinen den grössten Wert bei der Behandlung der Gicht gelegt. Der Umstand, dass die Harnsäure in Form einer schwer löslichen Verbindung in

den Gichtherden abgelagert wird, drängt förmlich dazu, durch die Schaffung günstigerer Lösungsbedingungen eine Beseitigung der Ablagerungen anzustreben. Man hat dieses Ziel auf zwei Wegen zu erreichen gesucht: einmal durch Zufuhr von Alkalien oder von organischen Basen, die mit Harnsäure leicht lösliche Salze geben, und zweitens durch Verabfolgung von solchen Substanzen, welche die Harnsäure im Organismus in feste Verbindung mit anderen organischen Atomkomplexen überzuführen vermögen.

Die Nahrung könnte durch ihre Zusammensetzung in beiden hier in Betracht gezogenen Richtungen auf die Löslichkeit der Harnsäure von Einfluss sein. Einmal vermag die Nahrung auf die Alkaleszenzverhältnisse einzuwirken, und zwar sowohl durch ihren Gehalt an präformierten Salzen, wie dadurch, dass einerseits bei der Oxydation des in den Eiweisssubstanzen enthaltenen Schwefels und Phosphors starke Säuren gebildet werden, und andrerseits die in den vegetabilischen Nahrungsmitteln enthaltenen pflanzensauren Salze zu kohlensauren Alkalien oxydiert werden. Zweitens kann auch bei der Zersetzung der Nahrungsmittel im Organismus die Harnsäure mit organischen Substanzen in Verbindung treten, welche ihre Löslichkeit zu fördern vermögen.

Man hat in neuerer Zeit besonders auf Grund der Untersuchungen von Rüdel[1]) einen besonderen Wert auf die Bildung des Harnstoffs gelegt, der als ein vorzügliches Lösungsmittel für Harnsäure bezeichnet wurde. Dabei hat man ohne weiteres die Verhältnisse im Harne auf die Gewebssäfte übertragen und ist dabei zu Folgerungen gelangt, die mit den praktischen Erfahrungen in grellem Widerspruch stehen. Dahin gehört z. B. die Empfehlung eines besonders reichlichen Fleischgenusses für Gichtkranke. Überdies haben die Untersuchungen von Paul und His auch für den Harn die Existenz einer löslichen Verbindung der Harnsäure mit Harnstoff nicht bestätigt.

Sehr wahrscheinlich aber ist es, dass der Verlauf der Nucleinzersetzung im Organismus, dem vielleicht nicht nur für die Bildung der Harnsäure, sondern auch für ihre Lösungsverhältnisse und ihren Transport im Organismus eine besondere Bedeutung zukommt, von der Zusammensetzung der Nahrung abhängig ist. Doch vermögen wir die komplizierten Verhältnisse, die hier offenbar gegeben sind, vorläufig noch nicht vollständig zu überblicken.

3. Die Bekämpfung der visceralen Störungen bei der Gicht.

Die mannigfachen Affektionen der inneren Organe, welche die charakteristischen gichtischen Störungen begleiten und je nach der Auffassung der einzelnen Autoren, bald als zufällige Komplikationen, bald als besondere Lokalisationen des spezifischen gichtischen Prozesses gedeutet werden, können im Einzelfalle besondere therapeutische Massnahmen erheischen und auch bestimmte Indikationen für die Gestaltung der Ernährungsweise bei den Gichtischen abgeben. Diese werden aber im wesentlichen durch die Art der einzelnen Krankheitserscheinungen bestimmt, und so kommen hier besonders die Grundsätze zur Geltung, die für die Ernährungstherapie bei den Erkran-

1) Rüdel, Zur Kenntnis der Lösungsbedingungen der Harnsäure im Harn. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXX. 1892.

kungen der Nieren, der Zirkulationsorgane, der Digestionsorgane u. s. w. massgebend sind. Es darf hier auf die betreffenden Kapitel in diesem Bande verwiesen werden.

B. Die Bedeutung der einzelnen Nahrungsmittel in Rücksicht auf die Gicht.

1. Fleisch.

Das Fleisch ist dasjenige Nahrungsmittel, welchem man von alters her besonders schädliche Wirkungen bei der Gicht zugeschrieben hat. Auf den übermässigen Fleischgenuss hat man auch die Häufigkeit der Gicht in England bezogen und englische Ärzte (so besonders Wollaston und in neuerer Zeit Haig) waren es hauptsächlich, welche für eine streng vegetarianische Diät bei dieser Krankheit eingetreten sind.

Praktische Erfahrungen und theoretische Erwägungen haben aber die meisten Autoren (so auch Garrod, Cantani, Ebstein u. s. w.) veranlasst, den Gichtischen den Genuss von mässigen Mengen Fleisch in leicht verdaulicher Form zu empfehlen.

In neuerer Zeit sind einzelne Autoren (v. Mering, Pfeiffer) noch weiter gegangen und haben geraten, die Fleischzufuhr überhaupt nicht zu beschränken, vielmehr die Gichtkranken mit vorwiegend animalischer Kost zu ernähren. In England ist sogar von einzelnen Ärzten (Armstrong, Wainwright, Lancet 1897) eine ausschliessliche Fleischkost („Salisbury" or red meat diet) empfohlen worden.

Man hat zunächst die Bedeutung der Fleischnahrung hauptsächlich nach ihrem Einfluss auf die Harnsäurebildung beurteilt. So lange man die Harnsäure als eine einfache Vorstufe des Harnstoffs betrachtete, schien es selbstverständlich, dass eine Einschränkung des wichtigsten stickstoffhaltigen Nahrungsmittels geboten war. Einzelne Autoren, wie z. B. Cantani[1]), betonten aber, dass es viel wichtiger sei, eine möglichst vollständige Verbrennung der Albuminate durch Ausschluss von solchen Substanzen zu erzielen, die, wie die Kohlehydrate und Fette, leichter oxydabel sind als die Eiweisskörper.

Die direkten Bestimmungen der Harnsäureausscheidung nach (Muskel-)Fleischnahrung — soweit sie in neuerer Zeit mit exakteren Methoden ausgeführt sind, wie die Untersuchungen von Marès[2]), Hermann[3]), Camerer[4]), Dapper[5]), Rosenfeld und Orgler[6]), Weintraud[7]), Zagari

1) Cantani, Spezielle Pathologie und Therapie der Stoffwechselkrankheiten. Deutsch v. Hahn. Bd. II. Berlin 1880.

2) Marès, Sur l'origine de l'acide urique chez l'homme. Archives slaves de biologie. 1888. t. III. p. 207.

3) Hermann, Aug., Über die Abhängigkeit der Harnsäureausscheidung von Nahrungs- und Genussmitteln mit Rücksicht auf die Gicht. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XLIII. 1888.

4) Camerer, Harnsäure, Xanthinbasen und Phosphorsäure im menschlichen Urin. Zeitschr. f. Biologie. Bd. XXXIII. S. 139. 1896.

5) Dapper, Über Harnsäureausscheidung bei gesunden Menschen unter verschiedenen Ernährungsverhältnissen. v. Noorden, Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel. 1894. Heft II.

6) Rosenfeld und Orgler, Zur Behandlung der harnsauren Diathese. Zentralbl. f. innere Medizin. 1896. Nr. 2. S. 42.

7) Weintraud, Über den Einfluss des Nucleins der Nahrung auf die Harnsäurebildung. Berliner klin. Wochenschr. 1895. Nr. 19.

und Pace[1]), Kaufmann und Mohr[2]) u. a. — haben ergeben, dass die absolute Menge der ausgeschiedenen Harnsäure bei Fleischkost grösser ist, als bei vegetabilischer Nahrung oder im Hungerzustande, dass aber bei Steigerung der Fleischzufuhr die Harnsäureausscheidung nicht in gleichem Masse steigt, wie die Ausscheidung des Harnstoffs. Infolgedessen kann unter Umständen der relative Wert der Harnsäureausscheidung bei stickstoffarmer Nahrung grösser erscheinen als bei Fleischkost. Eine Erklärung für dieses Verhalten suchte man einerseits in dem Einfluss der Verdauungsleukozytose, die zwar bei Fleischkost stärker ist, aber auch durch jede andere Nahrungszufuhr hervorgerufen werden kann, und andrerseits in der bei ungenügender Stickstoffzufuhr stattfindenden gesteigerten Zersetzung kernhaltiger Gewebselemente.

Strauss und Eitner[3]) haben nachgewiesen, dass es besonders die Extraktivstoffe des Fleisches sind, durch welche die Steigerung der Harnsäureausscheidung hervorgerufen wird. Durch Eingabe von allerdings sehr grossen Dosen (50 g) von Liebigschem Fleischextrakt vermochten sie den Harnsäuregehalt des Harns bis auf das 1½—2fache zu erhöhen. Dagegen beobachteten Rosenfeld und Bornstein nach Verabfolgung von Peptonen eine Verminderung der Harnsäureausscheidung im Vergleiche mit der Zufuhr der entsprechenden Fleischmenge.

Auch auf die Lösungsverhältnisse der Harnsäure kann die Fleischnahrung von Einfluss sein:

Zunächst ist die Fleischnahrung als saure Nahrung anzusehen, da die bei der Oxydation desselben frei werdenden Basen nicht ausreichen, um die im Organismus entstehende Schwefelsäure und Phosphorsäure zu sättigen. Allerdings steigt bei Fleischnahrung auch die Menge des im Harne ausgeschiedenen Ammoniaks: dieses ist aber nur die Folge und ein Ausdruck der stärkeren Säuerung des Organismus.

Einen besonders sauren Harn liefert gesalzenes Fleisch, weil beim Einsalzen die basischen Salze — basisch phosphorsaures und kohlensaures Alkali — in die Lake übergehen und neutrales Kochsalz an die Stelle tritt (Bunge)[4]).

Gleichwohl soll nach der Angabe von Pfeiffer[5]) bei einer Kost, welche Fleisch als Hauptbestandteil enthält, die im Harne ausgeschiedene Harnsäure sich in besserem Lösungszustande finden, als wenn kein Fleisch genommen wurde (NB. Pfeiffer gab bei seinen Versuchen neben Fleisch auch noch Gemüse!).

v. Mering[6]) bezieht die besseren Lösungsverhältnisse der Harnsäure nach Fleischnahrung auf die gesteigerte Harnstoffausscheidung.

Im Gegensatz zu den Beobachtungen von Pfeiffer ergaben indessen die mit einwandfreien Methoden ausgeführten Versuche von Rosenfeld und

---

1) Zagari e Pace, La genesi dell acido urico e la gotta. 1897.
2) Kaufmann und Mohr, l. c.
3) Strauss, Über die Beeinflussung der Harnsäure und Alloxurbasenausscheidung durch die Extraktivstoffe des Fleisches. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 32. 1896.
4) Bunge, Lehrbuch der physiologischen und patholog. Chemie. S. 329. Leipzig 1894.
5) Penzoldt und Stintzings Handbuch der speziellen Therapie. Bd. II. 1895.
6) v. Mering, Verhandl. des 12. Kongresses f. innere Medizin. S. 378. Wiesbaden 1893.

Orgler[1]), dass bei Steigerung der Fleischzufuhr nicht nur die Menge der Harnsäure erhöht wurde, sondern auch ein grösserer Teil derselben in ungelöstem Zustande entleert wurde.

Eine gewisse Beachtung verdient auch der Umstand, dass die Fleischnahrung die Diurese zu steigern vermag. Kann diese Wirkung mit Rücksicht auf eine beschleunigte Ausscheidung schädlicher Substanzen als eine günstige angesehen werden, so ist andrerseits auch zu berücksichtigen, dass die Fleischnahrung die grössten Ansprüche an die Leistungen der Niere stellt und da zu beschränken ist, wo eine Schonung dieses Organs geboten ist.

Schliesslich ist auch zu berücksichtigen, dass eine ausreichende Zufuhr stickstoffhaltiger Nahrung, wie sie für die Erhaltung des Eiweissbestandes im Körper notwendig ist, bei Ausschluss der Fleischkost auf die Dauer kaum durchzuführen ist, und dass der Geschmack und die Neigungen der meisten Gichtischen die Zufuhr einer gewissen Menge von Fleisch gebieterisch erfordern.

Was die verschiedenen Fleischsorten betrifft, so hat man von alters her angenommen, dass das weisse Fleisch dem roten vorzuziehen sei. Eine Begründung findet diese Annahme in dem stärkeren Extraktgehalt des letzteren. Aus demselben Grunde soll gekochtes Fleisch vor dem rohen und gebratenen den Vorzug verdienen, obgleich es fraglich ist, ob die hier in Betracht kommenden Mengen der Extraktivstoffe wesentlich ins Gewicht fallen.

Offer und Rosenqvist haben geglaubt, auf Grund ihrer Untersuchungen über den Gehalt der verschiedenen Fleischsorten an stickstoffhaltigen Extraktivstoffen, es nicht mehr für gerechtfertigt erklären zu müssen, die prinzipielle Unterscheidung von hellem und dunklem Fleisch in der Diätetik von Gicht- und Nierenkranken aufrecht zu erhalten. Indessen weist Senator mit Recht darauf hin, dass derartige Untersuchungen noch nicht geeignet sind, eine auf alter Erfahrung basierte Ansicht zu widerlegen. Von den verschiedenen von Senator geltend gemachten Argumenten dürfte das wichtigste der Hinweis sein, dass bei der Zubereitung das Fleisch seine Zusammensetzung, namentlich in Bezug auf den Gehalt an Extraktivstoffen sich wesentlich zu ändern pflegt, und dass gerade in dieser Beziehung zwischen den hellen und dunkeln Fleischsorten erhebliche Unterschiede bestehen.

Neuerdings haben Kaufmann und Mohr einige vergleichende Untersuchungen über den Einfluss von Rindfleisch, Kalbfleisch und Fischfleisch auf die Harnsäureausscheidung bei Gesunden und einem Gichtischen mitgeteilt. Sie fanden, dass jede Art von Fleisch eine Erhöhung der Harnsäure- und Alloxurkörperausscheidung im Harne bewirkt, dass aber ein Unterschied zwischen weissem und dunklem Fleisch nicht zu bemerken ist.

In der Fleischbrühe wird die Wirkung der Extraktivstoffe vielleicht durch die reichliche Wasserzufuhr kompensiert. Konzentriertere Brühen und Saucen werden aber besser vermieden.

Die an Zellkernen reichen Organe: Thymus, Leber, Nieren, Milz, Gehirn sind von grösstem Einfluss auf die Harnsäureausscheidung. Nicht nur die Gesamtmenge der ausgeschiedenen Harnsäure, sondern auch die Menge des Harnsäuresediments wird durch dieselben sehr erheblich gesteigert (Weintraud, Umber, Rosenfeld u. a.).

---

1) l. c., siehe auch Rosenfeld, Grundzüge der Behandlung der harnsauren Diathese. Verhandl. des 14. Kongresses f. innere Medizin. S. 319. Wiesbaden 1896.

Dass dieser Umstand bei der Behandlung von solchen Patienten, die an harnsauren Konkrementen leiden, sehr zu beachten ist, liegt auf der Hand. Ob er aber auch für die Ernährung der Gichtkranken von besonderer Tragweite ist, konnte fraglich erscheinen. Bis vor kurzem stützte sich die heutzutage schon ziemlich allgemein verbreitete Anschauung von der schädlichen Wirkung einer nucleinreichen Nahrung bei der Gicht im wesentlichen nur auf theoretische Erwägungen. Die praktischen Erfahrungen haben bis jetzt von einer schädlichen Wirkung dieser zum Teil — wie die Kalbsmilch — für besonders leicht verdaulich geltenden Nahrungsmittel bei der Gicht nichts erkennen lassen. Doch hat neuerdings H. Vogt[1]) in einem Falle das Auftreten eines akuten Gichtanfalls nach Verabfolgung von Kalbsthymus beschrieben, und über eine ähnliche Beobachtung berichtet auch Reach[2]). Immerhin bilden die betreffenden Organe im allgemeinen keinen wesentlichen und regelmässigen Bestandteil der Nahrung, und die Mengen, die eventuell zugeführt werden, sind wohl selten so gross, wie sie zu Versuchszwecken eingeführt wurden.

Das Fleisch von Geflügel zu verbieten, weil die Vögel viel Harnsäure produzieren, hat weder theoretische Berechtigung, noch steht es mit praktischen Erfahrungen in Einklang.

Bei Fischnahrung ist, wie die von Tritschler auf Veranlassung von Klemperer[3]) angestellten Versuche und ebenso auch die Beobachtungen von Kaufmann und Mohr ergeben haben, die Harnsäureausscheidung mindestens nicht geringer als bei Fleischnahrung. Im übrigen kommt es bei Fischen und Wild hauptsächlich darauf an, ob ihre Beschaffenheit besondere Gefahren für die Verdauungsorgane darbietet. Fette und nicht ganz frische Fische, Wild mit starkem haut goût sind vor allem deshalb zu vermeiden, weil sie leicht Dyspepsie machen. Aus dem gleichen Grunde sind Wurstwaren u. dgl. zu verbieten.

Austern sind, wenn frisch, durchaus zu empfehlen, dagegen Krustazeen als schwer verdaulich zu verbieten.

Überhaupt kommt die Qualität und Verdaulichkeit der Fleischspeisen bei der Auswahl derselben in erster Linie in Betracht, und es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dass gerade die durch abnorme Zersetzungen dieser Nahrungsmittel entstehenden giftigen Substanzen die Schädlichkeit derselben bei der Gicht bedingen, mögen nun diese Substanzen auf die Magendarmschleimhaut, auf die von Gichtherden befallenen Gelenke oder die Nieren in besonderer Weise einwirken.

2. Eier.

Eier werden im allgemeinen den Gichtkranken gestattet. Eine Vermehrung der Harnsäureausscheidung wird nach den Untersuchungen von Hess und Schmoll selbst durch exzessiv grosse Mengen von Eiern (24 Stück

---

1) Vogt, Hans, Ein Stoffwechselversuch bei akuter Gicht. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXXI. S. 21. 1901.

2) Reach, Ein Beitrag zur Kenntnis des Stoffwechsels bei der Gicht. Münchner med. Wochenschr. S. 1215. 1902.

3) Klemperer, Ist Fischkost ratsamer als Fleisch bei harnsaurer Diathese. Therapie der Gegenwart. Bd. III. S. 428. 1901.

pro die) nicht bewirkt. Das Eiweiss ist nucleinfrei und der Eidotter enthält nur ein Paranuclein (Vitellin), welches keine Purinderivate abzuspalten vermag.

Über den Einfluss der Eiernahrung auf die Löslichkeitsverhältnisse der Harnsäure ist nichts bekannt. Auch hier kommt einerseits in Betracht, dass die Eier durch Bildung von Schwefelsäure und Phosphorsäure im Organismus die Azidität zu steigern geeignet sind; andrerseits kann vielleicht die Zufuhr der in den Paranucleinen enthaltenen Nucleotinphosphorsäure (Thyminsäure) auf die Lösung der Harnsäure um so eher günstig einwirken, als mit derselben nicht auch gleichzeitig Harnsäurevorstufen eingeführt werden.

Fischrogen und Kaviar glaubte Laquer[1]) wegen des Nucleinreichtums verbieten zu müssen. Doch dürfte in den Rogen, wie in den Eiern, nur Paranuclein enthalten sein. Smitt-Jerome[2]) hat nach dem Genuss von Fischrogen keine Zunahme der Harnsäureausscheidung beobachtet.

Dagegen enthält die Fischmilch sehr reichlich Nucleinbasen, die in Harnsäure übergehen können, wie meine Versuche mit der Salmonucleinsäure ergeben haben.

3. Milch, Käse.

In bezug auf die Verwendung der Milch bei der Ernährung von Gichtkranken gehen die Ansichten nicht weniger auseinander, als in bezug auf die Fleischnahrung. Die älteren Ärzte betonten zwar den günstigen Einfluss der Milchdiät, meinten aber, dass sie auf die Dauer nicht durchführbar sei. Sydenham[3]) erwähnt, dass strenge Milchdiät mit Ausschluss jeder anderen Nahrung, ausser einer einmaligen Beigabe von etwas Brot, vielfach gerühmt wurde. Er meint indessen, dass „sie nur solange heilsam war, als die Kranken nicht um Nagelbreite von derselben abwichen. Sobald sie zur Nahrung Gesunder zurückkehrten, mochte dieselbe auch noch so leicht und milde sein, wurden sie mehr als je von der Gicht geplagt, da der durch die Behandlung geschwächte Körper sich der Krankheit gegenüber weniger widerstandsfähig erwies". Garrod bemerkt, dass „eine strenge Milchdiät in manchen Fällen die besten Dienste geleistet hat, besonders bei jungen und kräftigen Personen; in manchen Fällen aber hat sie ganz versagt und bei alten Leuten dürfte sie nicht gefahrlos sein". Cantani hielt die Milch für eine ganz besonders schädliche Nahrung und begründet dieses mit den nachteiligen Wirkungen der Milchsäure. Pfeiffer schloss sich dieser Ansicht an. Ebstein gestattet unter Umständen gewisse Mengen Milch, verwirft aber die vielfach empfohlene Milch- und Molkenkur. Einige neuere Autoren (Kolisch, Klemperer, Laquer) glauben, die Milch sehr warm empfehlen zu müssen, insbesondere rühmt Laquer[4]) die günstigen Wirkungen der Gärtnerschen Fettmilch.

Man hat in neuerer Zeit Wert darauf gelegt, dass auch die im Milchkasein enthaltenen Nukleoalbumine zu den sogenannten Paranucleinen gehören, die keine Xanthinbasen enthalten. Jedenfalls ist der Xanthinbasen-

1) Laquer, Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 16. 1897.
2) Smith-Jerome, Jonrnal of physiology. Vol. XXII. p. 146. 1897.
3) Seydenham, Tractatus de Podagra et hydrope. Opuscula omnia. Amstelaedami 1683.
4) Laquer, Über Beeinflussung der Alloxurkörperausscheidung durch Milchdiät und über Fettmilch bei Gicht. Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 36.

gehalt der Milch ein ausserordentlich geringer. Burian und Schur[1] fanden im Liter Milch nur 0,004—0,006 g Xanthinbasen.

Entgegen der Angabe von Cantani, dass die Milchnahrung die Harnsäureausfuhr steigert, ergaben die Bestimmungen von Kusmanoff[2] keinerlei Beeinflussung, die neueren Untersuchungen von Laquer[3] und Umber (l. c.), Zapari und Pace (l. c.), — in Bestätigung einiger älterer Angaben von Markow, Baftalowsky, Herter und Smith[4] — sogar eine deutliche Verminderung der Harnsäureausscheidung bei Milchdiät, die auch ich auf Grund eigener Beobachtungen bestätigen kann.

Rosenfeld und Orgler fanden, dass beim teilweisen Ersatz des Fleisches durch Kaseinnatrium die Harnsäureausscheidung sehr erheblich vermindert wurde. Desgleichen beobachtete Laquer[5], dass die bei einer gemischten Nahrung (Milch, Eier, Fleisch und Brot) ausgeschiedene Harnsäuremenge von 1,0281 g (Durchschnitt einer 10tägigen Periode) nach Ersatz der Albuminate durch äquivalente Mengen von Eukasin auf 0,3534 bez. 0,6069 zurückging. Auch Brandenburg[6] erhielt nach Ernährung mit Kasein geringe Harnsäurewerte im Harne.

In Anbetracht der mannigfachen Vorzüge der Milchnahrung, ihres hohen Nährwertes, ihrer geringen Reizwirkungen, ihrer Fähigkeit, die Diurese anzuregen u. s. w., wird man der Milch einen Platz in der Diät der Gichtkranken einräumen dürfen. Nur wird man die Menge derselben den individuellen Verhältnissen anzupassen und insbesondere ihre Wirkungen auf die Verdauungsorgane zu berücksichtigen haben. Die ungünstigen Urteile der älteren Ärzte beziehen sich auch nur auf die exklusive Milchdiät, die bei Erwachsenen überhaupt für längere Zeit nicht ohne Gefahren durchzuführen ist.

Die von Cantani und Pfeiffer betonte Gefahr der Milchsäurebildung dürfte nicht begründet erscheinen, wenn auch die Untersuchungen von Freudberg (l. c.) ergeben haben, dass durch grosse Gaben von Milchsäure (10—30 g) die Alkaleszenz des Blutes um ein geringes vermindert werden kann. Im Harne wird nach reichlicher Milchzufuhr die Alkaleszenz gesteigert.

Auch den Käse glaubte Cantani verbieten zu müssen, weil die Fettsäuren des Käses dem Gichtkranken Nachteil bringen sollten. Bunge[7] betont, dass der Käse ganz besonders geeignet sei, die Azidität des Harnes zu steigern, weil bei der Bereitung des Käses die basischen Alkalisalze in die Molken übergegangen sind, und der Käsestoff bei seiner Verbrennung im Organismus grosse Mengen von Harnsäure, Schwefelsäure und Phosphor-

---

1) Burian und Schur, Über Nucleinbildung im Säugetierorganismns. Zeitschrift f. physiol. Chemie. Bd. XXIII. S. 55. 1897.

2) Kusmanoff, Über die Ausscheidung der Harnsäure bei absoluter Milchdiät. Inaug.-Diss. Dorport 1885.

3) Laquer, Über Beeinflussung der Alloxurkörperausscheidung durch Milchdiät und über Fettmilch bei Gicht. Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 36.

4) Herter und Smith, Observations on the excretion of uric acid in health and disease. New York medic. Journ. 1892.

5) Laquer, Nachtrag über Herabsetzung der Harnsäureausscheidung bei Milchdiät. Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 38.

6) Brandenburg, Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LVIII. S. 82.

7) Bunge, l. c. S. 329.

säure liefert, welche nicht genügend mit Basen gesättigt werden. Er weist auf eine Angabe von Lehmann hin, dass in gewissen Gegenden Sachsens, wo die Landbevölkerung viel Käse geniesst, Blasensteine aus Harnsäure sehr häufig seien. Die Seltenheit der Blasensteine in der Schweiz aber erklärt er damit, dass dort neben dem Käse auch viel Früchte genossen werden.

Ein spezieller Einfluss des Kaseins auf die Harnsäurebildung ist nach den oben erwähnten Untersuchungen von Rosenfeld und Orgler, sowie Laquer jedenfalls nicht anzunehmen.

Neuere französische Autoren schreiben den Zersetzungsprodukten, die bei der Reifung des Käses entstehen, eine besonders schädliche Wirkung bei der Gicht zu. So gestatten z. B. Proust[1]) und Mathieu[2]) die weissen nicht riechenden Käse, während sie die piquanten Käsesorten verbieten.

Ein ausreichender Grund, den Käse aus der Nahrung der Gichtkranken ganz auszuschliessen, liegt eigentlich nicht vor. Mässige Mengen der milderen Käsesorten wird man unter Berücksichtigung der individuellen Erfahrungen über die Bekömmlichkeit derselben durchaus gestatten dürfen.

4. Fette.

Butter, sowie Fett überhaupt, wird in neuerer Zeit ziemlich allgemein als ein für Gichtkranke sehr geeignetes Nahrungsmittel angesehen. Das in früheren Zeiten vielfach ausgesprochene Verbot der Fettnahrung beruhte wohl in erster Linie auf der allgemeinen Abneigung gegen Fette in der Krankendiätetik und der Annahme einer schweren Verdaulichkeit fetter Speisen.

Der Grund, aus welchem Cantani die Fette aus der Nahrung der Gichtkranken ganz besonders verbannen zu müssen glaubte — die angebliche Hemmung der Eiweissverbrennung durch stärkere Attraktion des Sauerstoffs — kann heutzutage als stichhaltig nicht anerkannt werden.

Das Verbot der Fette wurde vielfach auch durch die Angaben von Koch[3]) und Meissner[4]) begründet, die bei Gelegenheit ihrer Versuche über die Bildung der Bernsteinsäure eine geringe Steigerung der Harnsäureausscheidung nach Fettgenuss beobachtet hatten. Bei näherer Prüfung erscheinen diese Versuche aber durchaus nicht beweisend. Ebstein[5]) fand, dass bei einem täglichen Buttergenuss bis zu 120 g eine Vermehrung der Harnsäureausscheidung nicht stattfindet.

Neuere Versuche von Horbaczewski und Kanera[6]), sowie Aug. Hermann (l. c.) ergaben, dass eine Beeinflussung der Harnsäureausscheidung durch Fettzufuhr in der Nahrung nicht stattfindet.

Rosenfeld und Orgler (l. c.) haben aber wieder eine Zunahme der Harnsäuremenge, insbesondere auch der ungelösten Harnsäure, nach Zugabe

1) Proust, Du régime alimentaire du goutteux. Progrès medical. Nr. 32. 1896.
2) Proust et Mathieu, L'hygiène des goutteux.
3) Koch, Über die Entstehung der Bernsteinsäure im menschlichen Organismus. Zeitschr. f. ration. Medizin. III. R. Bd. XXIV. S. 264. 1865.
4) Meissner, Über die Entstehung der Bernsteinsäure im tierischen Stoffwechsel. Ebenda. S. 97.
5) Ebstein, Das Regimen bei der Gicht. Wiesbaden 1885.
6) Horbaczewski und Kanèra, Über den Einfluss von Glyzerin, Zucker und Fett auf die Ausscheidung der Harnsäure beim Menschen. Monatsschr. f. Chemie. 1886. (Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaft. 1886.)

von grösseren Fettmengen zur Fleischnahrung beobachtet. Doch handelte es sich bei diesen Versuchen, ebenso wie bei den Versuchen von Koch, um ausserordentlich grosse Fettmengen (150—190 bezw. 250 g) und nur um mässige Steigerung der Harnsäureausscheidung.

Ebstein hat unzweifelhaft das Verdienst, dem Fette in der Ernährungstherapie der Stoffwechselkrankheiten zu seinem Rechte verholfen zu haben. Allerdings hat er bei der Empfehlung des Fettes für Gichtkranke, zunächst nur die zur Fettsucht neigenden Patienten im Auge gehabt, und hat weniger auf den hohen Verbrennungswert des Fettes, als auf die bei Fettzufuhr leichter durchführbare Beschränkung des gesamten Kostmasses Wert gelegt. Er betonte aber mit Recht, dass ein Verbot der Fette bei gleichzeitigem Ausschluss der Kohlehydrate und Beschränkung der Eiweisszufuhr, wie sie Cantani empfohlen hat, als eine Entziehungskur anzusehen ist, die unausbleiblich zur Kachexie führen muss und die Leistungs- und Widerstandsfähigkeit des Organismus auf das höchste gefährdet.

Dapper[1]) hat nachgewiesen, dass auch die sehr weit verbreitete Ansicht, eine Fettzufuhr vertrage sich nicht mit der Anwendung der gebräuchlichen Mineralwasserkuren, durchaus unbegründet ist, und auf einer unmotivierten Verallgemeinerung der an bestimmten Kranken, wie z. B. an Gelbsüchtigen, gewonnenen Erfahrungen zurückzuführen ist.

Immerhin ist zu berücksichtigen, dass das Fett dasjenige Nahrungsmittel ist, welches bei einem Übermasse am ehesten die Verdauungsorgane belästigt, und dass die Form und Qualität der zugeführten Fette hierbei eine sehr wesentliche Rolle spielen. Auch kommen in dieser Hinsicht sehr weitgehende individuelle Eigentümlichkeiten in Betracht, denen durchaus Rechnung getragen werden muss.

5. Kohlehydrate; Brot, Süssigkeiten, Gemüse, Früchte.

Die grössten Differenzen finden sich auch heute noch in den Ansichten über den Wert der Kohlehydrate für die Ernährung Gichtkranker. Während auf der einen Seite eine kohlehydratreiche, ausgesprochen vegetarianische Diät empfohlen wird, und besonders auch von neueren englischen Autoren (Haig[2]), Roberts[3]), Harley[4]) u. a.) unbegrenzte Quantitäten von Zucker und Amylum erlaubt werden, werden von anderer Seite gerade die Kohlehydrate am meisten verpönt.

Cantani hat die Kohlehydrate aus der Nahrung vollkommen ausschliessen zu müssen geglaubt, um eine vollständigere Verbrennung der Eiweisssubstanzen zu erreichen. Auch fürchtete er die Säurebildung im Organismus. Er war sich aber doch darüber klar, dass das strenge Verbot sämtlicher mehlhaltigen und zuckerreichen Speisen auf die Dauer bei Gichtkranken ,nicht durchführbar ist, und rät daher, dasselbe auf eine gewisse Zeit, gewöhnlich auf einige Monate, zu beschränken, da alsdann „der Organismus

---

1) Dapper, Über den Einfluss der Kochsalzquellen auf den Stoffwechsel beim Menschen und die sogenannte „kurgemässe" Diät. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXX. 1896.

2) Haig, Brit. med. Journ. 1894. p. 1297. — Uric acid in causation of disease 1894.

3) Roberts, The uric acid gravel and gout. London 1892.

4) Harley, Lancet 1879.

Zeit hat, sich zu rekonstituieren und die Gewebe in ihrer Ernährung und ihrem Stoffwechsel eine andere Richtung erfahren".

Ebenso will Pfeiffer die Kohlehydrate möglichst aus der Nahrung der Gichtischen verbannen, oder wenigstens auf das mindest zulässige Mass reduzieren. Er stützt sich darauf, dass eine Verminderung der Harnsäurebildung durch kohlehydratreiche Kost nicht erreicht wird, und dass im Verhältnis zum Harnstoff die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure sogar grösser erscheint (s. oben). Vor allem aber legt er Wert darauf, dass er bei seinen Versuchen mit dem Harnsäurefilter eine leichtere Abscheidbarkeit der im Harn enthaltenen Harnsäure nach Kohlehydratgenuss beobachtet hat.

Auch für Ebstein repräsentieren die Kohlehydrate diejenigen Nahrungsmittel, für welche am meisten eine Einschränkung geboten ist. Für ihn ist aber hauptsächlich der Umstand massgebend, dass durch Verminderung der Kohlehydratzufuhr und teilweisen Ersatz derselben durch Fette am leichtesten eine Herabsetzung des gesamten Kostmasses durchführbar ist. Nächstdem betont er, dass die Kohlehydrate bei den ohnehin zu Dyspepsie neigenden Gichtkranken leicht Verdauungsstörungen hervorzurufen geeignet sind.

Genauere Untersuchungen über den Einfluss der Kohlehydrate auf die Harnsäurebildung sind von Horbaczewski und Kanera (l. c.) ausgeführt. Sie fanden eine mässige Herabsetzung der Harnsäureausscheidung, die dem unter dem Einfluss der Kohlehydratzufuhr verminderten Stickstoffverbrauch entsprach. Doch wurde nach dem Aussetzen der Kohlehydrate die Harnsäureausscheidung nicht gleich normal, sondern zeigte eine vorübergehende Steigerung. Auch Herrmann (l. c.) beobachtete bei einer im wesentlichen aus Kohlehydraten bestehenden Nahrung eine Herabsetzung der Harnsäureausscheidung. Dabei war die Harnsäure im Harne vollständig gelöst, während bei Fleischnahrung oder gemischter Kost ein Teil der Harnsäure als Sediment gefunden wurde.

Im Gegensatze dazu wollen Rosenfeld und Orgler nach Zugabe von Kohlehydraten zur Fleischnahrung eine Steigerung der Harnsäureausscheidung beobachtet haben. Doch sind ihre Versuche gerade in dieser Hinsicht nicht einwandfrei. Eine vorübergehende Steigerung der Harnsäureausscheidung nach reichlichem Genuss von Amylaceen beobachteten auch Herter und Smith[1]).

Im allgemeinen wird man die Kohlehydrate nicht als für die Gichtkranken in besonderer Weise schädliche Nahrungsmittel bezeichnen dürfen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass in den vorzugsweise von Vegetabilien lebenden Volksschichten echte Gicht selten ist. In Japan, wo die Hauptmasse der Bevölkerung sich vorwiegend mit Kohlehydraten ernährt, soll die Gicht fast vollständig unbekannt sein.

Zu gunsten der Kohlehydratnahrung bei der Gicht ist hervorzuheben, dass dieselbe an die Leistungsfähigkeit der Organe, die bei dieser Krankheit in hervorragendem Masse gefährdet sind, nämlich der Nieren, die geringsten Anforderungen stellt.

Andererseits unterliegt es keinem Zweifel, dass von keinem Nahrungsmittel so leicht ein Übermass eingeführt werden kann, wie gerade

1) Herter and Smith, Observations on the excretion of uric acid in health and disease. New York med. journ. 4 June 1892.

von den Kohlehydraten. Ihre leichte Löslichkeit und Resorbierbarkeit sind es hauptsächlich, die eine solche übermässige Zufuhr ermöglichen. Während es für viele Menschen keine Schwierigkeiten bieten dürfte, 1000 g Kohlehydrate in Form von Brot, Kartoffeln, Kuchen und Süssigkeiten aller Art im Laufe eines Tages zu bewältigen, dürfte kaum jemand in Versuchung kommen, eine dem Verbrennungswerte nach äquivalente Menge von Fett (ca. 440 g) oder Eiweiss (1000 g) einzunehmen.

Von diesem Gesichtspunkte aus allein ist es zuzugeben, dass eine Beschränkung der Kohlehydratzufuhr bei der Gicht mit Rücksicht auf das allgemeine Gebot der Mässigkeit häufiger notwendig ist, als die irgend eines anderen festen Nahrungsstoffes.

Für viele Gichtkranke kommt allerdings auch noch in besonderer Weise die Gefahr der dyspeptischen Störungen nach reichlicher Kohlehydratzufuhr in Betracht. Zweifellos sind auch die kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel gerade diejenigen, die am leichtesten in Gärungen übergehen und Zersetzungen erleiden. Auch können manche von ihnen, eher als alle anderen Nahrungsmittel, schon allein durch ihr grosses Volumen die Verdauungsorgane belästigen. Doch ist in dieser Hinsicht durchaus zu individualisieren, und kommt es vor allem auch auf die Form an, in welcher die Kohlehydrate eingeführt werden.

So wird man Kuchen, Konfitüren und Süssigkeiten aller Art in den meisten Fällen zu verbieten haben. Reis, Griess, Hafermehl u. ä. leicht verdauliche kohlehydrathaltige Nahrungsmittel und Nährpräparate wird man da ausschliessen, wo eine Herabsetzung des Körperbestandes erwünscht ist; man wird sie direkt zu verordnen haben, wo eine Hebung des Ernährungzustandes notwendig erscheint.

Das Brot wird man im allgemeinen den Gichtkranken nicht vollständig zu entziehen brauchen. Man wird seine Menge dem individuellen Bedürfnisse anzupassen haben. Die Brotsorte wird man mit Rücksicht auf den Zustand und die Funktionen der Verdauungsorgane wählen, je nachdem: Schwarzbrot, Grahambrot, selbst Pumpernickel, oder Weissbrot, geröstetes Brot, Zwieback u. s. w.

Da, wo aus bestimmten Gründen eine erheblichere Beschränkung der Kohlehydrate notwendig erscheint, kann man zweckmässig auch eiweissreichere Brotsorten, wie das Aleuronatbrot, verwenden. Zur Harnsäurebildung scheint das Pflanzeneiweiss nicht beizutragen. Bei Ersatz des Fleisches durch Aleuronat beobachtete Rosenfeld (l. c.) eine sehr erhebliche Verminderung des Harnsäuregehalts im Harne.

Auch die eiweissreichen Leguminosen wird man in mässigen Mengen und einer dem Zustande der Verdauungsorgane angepassten Form — von den Hülsen befreit, als Brei oder als Suppen — in vielen Fällen ohne Bedenken gestatten dürfen. Doch ist in dieser Hinsicht schon Vorsicht geboten, da viele Menschen die Leguminosen schlecht vertragen.

Auf die Reaktion des Harns üben übrigens die Zerealien wie die Leguminosen, da sie reich an Eiweiss und Phosphorverbindungen sind, keinen anderen Einfluss aus als das Fleisch (s. Bunge l. c.).

Dagegen liefert die Kartoffel wegen ihrer Eiweissarmut und ihres

reicheren Gehalts an apfelsaurem Kali einen stark alkalischen Harn. Auch diese wird man nur in mässigen Mengen und einer die Verdauungsorgane möglichst wenig belästigenden Form — als Salzkartoffel, in der Schale gekocht oder gebacken, oder als Brei — da gestatten dürfen, wo ein besonderer Grund für die Beschränkung der Kohlehydrate nicht vorliegt.

Wurzelgemüse und die verschiedenen Kohlarten wird man mit Rücksicht auf ihre blähenden Wirkungen in den meisten Fällen ganz zu vermeiden haben, oder nur mit Auswahl und in besonderer Zubereitung erlauben dürfen, wie z. B. junge Karotten in Breiform oder geringe Mengen von Blumenkohl und dergleichen.

Die grünen Gemüse und Salate (Spinat, die grünen Blätter von Kohlrabi, Kopfsalat, Lattich, Kresse u. ä.), deren geringer Kohlehydratgehalt meistens nicht in Betracht kommt, werden wegen ihres Salzreichtums, sowie ihres Zellulosegehalts, welcher die Stuhlentleerung begünstigt, den Gichtkranken allgemein empfohlen. Gurken sind in jeder Form mit Rücksicht auf die Verdauungsorgane zu verbieten. Sauerampfer und Tomaten werden wegen ihres Säuregehalts für nachteilig gehalten.

Die jungen keimenden Pflanzenteile, wie die Spargel — die schon Boerhave für schädlich hielt — werden gegenwärtig hauptsächlich mit Rücksicht auf ihren Nucleingehalt verboten. Ob dieselben in der Tat geeignet sind, die Harnsäureproduktion zu steigern, ist noch nicht sicher erwiesen. Doch dürfte schon allein die Reizwirkung auf die Nieren eine gewisse Vorsicht bei dem Genusse der Spargeln geboten erscheinen lassen.

Obst und saure Früchte wurden früher den Gichtkranken meistens verboten. Man fürchtete die Wirkungen der Säuren. Seit Wöhler hat man aber vielfach darauf hingewiesen, dass die pflanzensauren Alkalien im Organismus zu kohlensauren oxydiert werden und die sauren Früchte demnach eigentlich als alkalische Nahrung anzusehen sind. Ob dieses Argument theoretisch ganz einwandfrei ist, könnte allerdings vielleicht doch noch fraglich erscheinen. Unzweifelhaft richtig ist es in bezug auf die Reaktion des Harns und in der Therapie der Harnsteine kommt es zweifellos auch zur Geltung. Ob aber die Pflanzensäuren bei der Gicht nicht bereits gewisse Säurewirkungen im Organismus ausüben könnten, bevor sie der Oxydation verfallen, ist durchaus noch nicht sicher. Immerhin spricht die Erfahrung dafür, dass Obstgenuss den Gichtkranken zu empfehlen ist. Findet man doch sogar schon von alters her förmliche „Kuren" mit Obst, wie Kirschenkuren, Erdbeerkuren, Zitronenkuren in Gebrauch, von denen die letztere neuerdings wieder in gemässigter Form von Klemperer empfohlen wurde. Anstatt der früher verordneten ein bis zwei Dutzend Zitronen lässt Klemperer vier bis acht Zitronen in Form einer Limonade mit Vichy-Wasser gebrauchen.

Bei den Untersuchungen von Leber[1]) blieb die Verabfolgung des Saftes von 12—14 Zitronen per Tag ohne jeglichen Einfluss auf die hier in Betracht kommenden Faktoren des Stoffwechsels (Harnsäureausscheidung, Stickstoffausfuhr, Harnazidität). Auch der therapeutische Effekt blieb vollkommen aus.

1) Leber, Berliner klin. Wochenschr. 1897. Nr. 44.

Ebensowenig konnte His [1]) eine nennenswerte Änderung der Stickstoff- und Harnsäureausfuhr mit der Zitronenkur erzielen.

Haussmann [2]) fand, dass Zitronensaft ohne Einfluss auf die Tagesschwankungen der Azidität des Harns blieb.

Weiss [3]) fand nach dem Genuss von 8 Zitronen keine Änderung der Harnsäureausscheidung, dagegen nach dem Genuss von Kirschen, Erdbeeren, Weintrauben und ungeschälten Äpfeln eine beträchtliche Verminderung des Harnsäuregehalts im Harne. Geschälte Äpfel blieben ohne Einfluss. Weiss meint, dass wahrscheinlich der Gehalt der Schalen an Chinasäure dabei entscheidend ist.

Auch der in manchen Früchten enthaltenen Gerbsäure hat man einen Einfluss auf die Harnsäureausscheidung zugeschrieben. Doch stimmen die Angaben der Autoren (Levison, Dolff, Sabrazès und Frézals, Weiss) in bezug auf die Wirksamkeit des Tannins auf die Harnsäurebildung nicht überein.

Ebstein, welcher das Obst als integrierenden Bestandteil der Diät für Gichtkranke warm empfiehlt, rät mit Recht beim kurgemässen Gebrauch einzelner Früchte, wie auch bei den Traubenkuren, recht vorsichtig zu sein, um dyspeptische Beschwerden zu vermeiden. Auch ältere Autoren haben offenbar sich durch die Rücksicht auf die Verdauungsorgane bei dem Obstgenuss in erster Linie leiten lassen. So empfahl Garrod, alle Steinfrüchte, Äpfel und Birnen nur gekocht geniessen zu lassen und Erdbeeren, Weintrauben, Orangen und andere saftige Früchte in mässigen Mengen zu gestatten.

6. Gewürze.

Als eine der wichtigsten Regeln für die Diät der Gichtkranken gilt ganz allgemein, dass die Zubereitung der Speisen eine möglichst einfache sein muss und scharfe Gewürze, Pfeffer, Paprika, Senf u. s. w. vermieden werden sollen. Abgesehen von den schädlichen Reizwirkungen, welche diese Substanzen auf die Verdauungsorgane einerseits und die Nieren andrerseits auszuüben vermögen, kommt wohl sehr wesentlich in Betracht, dass durch alle derartigen Genussmittel der Appetit künstlich erhöht wird und die Patienten leicht verleitet werden, ein Übermass von Nahrungsmitteln einzuführen.

7. Getränke.

Wie in bezug auf die festen Speisen, so gehen auch in bezug auf die für die Gichtkranken geeigneten Getränke die Ansichten vielfach auseinander.

a) Alkoholika.

Weitaus die am meisten diskutierte Frage ist wohl die nach der Bedeutung des Alkohols und der alkoholischen Getränke bei der Gicht. Von Zeit zu Zeit hat es immer einzelne Autoren gegeben, welche die von alters her eingewurzelte Ansicht zu bekämpfen suchten, dass der Alkohol- und speziell der Weingenuss die wichtigste Ursache der Gicht sei. Bei der

1) His, W. jun., Die Ausscheidung der Harnsäure im Urin der Gichtkranken mit besonderer Berücksichtigung der Anfallszeiten und Behandlungsmethoden. Archiv f. klin. Med. Bd. LXV. S. 156. 1900.

2) Haussmann, Über die Säureausfuhr im menschlichen Harne unter physiologischen Bedingungen. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXX. S. 350. 1896.

3) Weiss, J., Über den Einfluss von Alkohol und Obst auf die Harnsäurebildung. Münchner mediz. Wochenschr. S. 1048. 1901.

ausserordentlichen Verbreitung des Alkoholgenusses ist ein sicherer Nachweis des Zusammenhangs schwer zu führen. Die Tatsache, dass nicht alle Alkoholiker Gicht bekommen, und nicht alle Gichtkranken Alkoholiker sind, kann aber selbstverständlich auch nicht als Gegenbeweis angesehen werden, wie man ja überhaupt bei allen Erkrankungen infolge Alkoholmissbrauchs eine individuelle Disposition nicht nur für den einzelnen Menschen, sondern auch für das einzelne Organ gelten lassen muss. Und dass andere Ursachen dieselben Wirkungen ausüben können, wie der Alkohol, beobachtet man nicht nur bei der Gicht, sondern auch bei allen anderen durch den chronischen Alkoholismus verursachten Erkrankungen.

Eine wissenschaftliche Begründung der Alkoholwirkung bei der Gicht lässt sich allerdings gegenwärtig noch nicht geben. Selbst die Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäureausscheidung nach Alkoholzufuhr haben bis jetzt nur zu widersprechenden und durchaus nicht eindeutigen Resultaten geführt.

Herrmann (l. c.) konnte nach reichlichem Weingenuss einen sicher nachweisbaren Einfluss auf die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure überhaupt nicht beobachten, doch fielen ihm unregelmässige Schwankungen der Ausscheidung zu Beginn des Weintrinkens auf. Ebenso vermisste Leber[1]) bei Verabfolgung von Maltonweinen jeglichen Einfluss auf die Harnsäureausscheidung. Ähnliche Resultate erhielten auch Herringham und Groves nach Portweingenuss. In einem Versuche von J. Weiss[2]) blieb nach Zufuhr von 500 g Kognak, entsprechend 250 ccm reinem Alkohol, die Harnsäureausscheidung unverändert. Ein gleiches Ergebnis lieferten die Versuche von Rosemann[3]) und Haeser.

Herter und Smith (l. c.), Chittenden[4]), Donogány und Tibald[5]), Rosenfeld und Chotzen[6]) fanden eine Steigerung der Harnsäureausscheidung nach Alkoholzufuhr.

Ries[7]) und später v. Jaksch[8]) beobachteten dagegen eine regelmässige Verminderung der Harnsäureausfuhr nach Alkoholgenuss. Ebenso konstatierte Laquer[9]) nach dem Genuss von Bier, Wein und Whisky eine sehr erhebliche Abnahme des Harnsäuregehalts im Harne, trotzdem die Diurese merklich gesteigert war.

Rosenfeld und Chotzen glaubten die von ihnen gefundene Steigerung der Harnsäureausscheidung auf einen durch den Alkohol gesteigerten Nucleinzerfall beziehen zu dürfen. Laquer suchte dagegen die von ihm konstatierte Erniedrigung des Harnsäurewertes auf eine Retention von Harnsäure im Blute zurückzuführen und glaubte hierin den Grund für die

---

1) Leber, Zur Physiologie und Pathologie der Harnsäureausscheidung beim Menschen. Berliner klin. Wochenschr. 1897. Nr. 44.

2) Weiss, J., Über den Einfluss von Alkohol und Obst auf die Harnsäurebildung. Münchner mediz. Wochenschr. S. 1048. 1901.

3) Rosemann, Über den Einfluss des Alkohols auf die Harnsäureausscheidung. Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 32. 1901.

4) Chittenden, The influence of Alkohol on Proteid Metabolism. Journal of Physiology. Vol. XII. p. 220. 1891.

5) Donogány und Tibald, Ungar. Archiv f. klin. Medizin. Bd. XXX. S. 189.

6) Rosenfeld, Georg, Der Einfluss des Alkohols auf den Organismus. Wiesbaden 1901.

7) Ries, Über den Einfluss des Alkohols auf den Stoffwechsel des Menschen. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. II. S. 1. 1881.

8) v. Jaksch, Verhandl. d. 7. Kongr. f. innere Medizin. Wiesbaden. 1888.

9) Laquer, Über die Ausscheidungsverhältnisse der Alloxurkörper im Harn von Gesunden und Kranken. Verhandl. d. 14. Kongr. f. innere Medizin. Wiesbaden 1896.

schädliche Wirkung des Alkohols erblicken zu dürfen. Einzelne Autoren, wie z. B. Levison (l. c.), legen einen ganz besonderen Wert auf die schädlichen Wirkungen des Alkohols auf die Nieren, durch welche die Ausscheidung der Harnsäure gehemmt wird, und stellen diese Wirkungen des Alkohols in bezug auf die Pathogenese der Gicht in Parallele mit der gleichartigen Wirkung der chronischen Bleiintoxikation. Klemperer (l. c.) meint, dass die Rolle des Alkohols bei der Gicht darin bestehe, dass er, ebenso wie das Blei, dem hypothetischen primären „Gichtstoff" den Weg bahne und das Zustandekommen der Gichtnekrosen begünstige.

Bemerkenswert ist es jedenfalls, dass gerade diejenigen, welche den Alkohol in grösster Menge und konzentriertester Form einzuführen pflegen, die Branntweintrinker, keineswegs besonders häufig an Gicht erkranken. Es ist dieses vielleicht so zu erklären, dass durch den Alkohol zwar diejenigen Körperelemente geschädigt werden, die bei dem Harnsäurestoffwechsel beteiligt sind, dass aber eine Unzulänglichkeit in der Funktion dieser Körperelemente erst dann zutage treten kann, wenn diese Funktion durch eine bestimmte Ernährungsweise (z. B. übermässige Fleischzufuhr) in höherem Masse in Anspruch genommen wird.

Wie dem auch sei, mag man die Beziehungen des Alkohols zur Gicht in der einen oder anderen Weise erklären, mag man selbst die Bedeutung des Alkohols für die Erzeugung der Gicht in Zweifel ziehen und den alten von Sydenham zitierten und bekämpften Spruch gelten lassen: „Vinum potans Podagrâ laborabis, et Vinum non potans laborabis Podagrâ" — soviel ist sicher, dass der Gichtkranke besser tut, den Alkoholgenuss zu meiden. Es ist eine der alltäglichsten Beobachtungen, dass akute Gichtanfälle im Anschluss an Exzesse in Baccho auftreten, und die meisten Gichtkranken lernen es durch ihre eigenen Erfahrungen, Gelagen und Festmählern nach Möglichkeit aus dem Wege zu gehen. Viele fühlen sich auch im ganzen wohler, wenn sie dauernd dem Genusse der Spirituosen zu entsagen vermögen. Vielleicht handelt es sich auch hier nur um die ungünstigen Wirkungen des Alkohols auf die Verdauungsorgane, die bei Missbrauch von alkoholischen Getränken in der Regel nicht auszubleiben pflegen.

Ob ein vollständiges Verbot des Alkohols bei der Gicht gerechtfertigt erscheint, ist eine Frage, die nur von rein pädagogischem Gesichtspunkte aus zu beantworten ist. Ein Grund für die Annahme, dass ein mässiger Gebrauch der Alkoholika bei gichtischer Anlage schädlich wirken könnte, liegt nicht vor. Es fragt sich nur, ob man auf die eine oder die andere Weise, durch Gewährung mässiger Mengen oder durch strenges Verbieten, eher eine strikte Befolgung der Vorschriften erreichen zu können glaubt. Charakter und Temperament des Patienten sind hierbei schliesslich das Entscheidende. Selbstverständlich ist auch zu bedenken, dass der Begriff einer „mässigen Alkoholmenge" für verschiedene Menschen ein sehr verschiedener ist.

Durchaus unbegründet dürfte es aber sein, wie Ebstein ganz richtig hervorhebt, den Alkohol auch da vollständig auszuschliessen, wo bestimmte Indikationen für seine Anwendung gegeben sind, und namentlich da, wo vorübergehend seine exzitierenden Wirkungen erwünscht sein könnten.

Was die verschiedenen Arten der alkoholischen Getränke betrifft,

so findet man darüber in der Literatur so widersprechende Ansichten, dass die Subjektivität des Urteils der einzelnen Autoren und die Beeinflussung ihrer Beobachtungen durch vorgefasste Meinungen dadurch ins hellste Licht gestellt wird: die einen halten den Wein für das Gefährlichste, andere verbieten besonders das Bier oder die konzentrierten Spirituosen. Beim Weine halten die einen den Alkoholgehalt für ausschlaggebend und geben den leichteren Weinsorten den Vorzug, während andere gerade diese wegen ihres grösseren Säuregehalts für besonders bedenklich ansehen. Wieder andere verbieten hauptsächlich die süssen Weine und speziell den Champagner, empfehlen dagegen Kognak oder Whisky mit Wasser. Ein Autor (Harley) ist gerade für den Gebrauch der süsseren Champagnersorten eingetreten und hält nur die herben Sorten für gefährlich. Einzelne haben von allen alkoholhaltigen Getränken nur den Obstwein den Gichtkranken erlauben wollen, andere verbieten gerade diesen mit besonderem Nachdruck. Sydenham hielt für den Gichtkranken solche Getränke für angemessen: „qui neque ad Vini generositatem ascendunt, nec ad Aquae debilitatem deprimuntur" und empfahl ganz besonders das gehopfte oder ungehopfte Londoner Dünnbier. Diese Ansicht dürfte heute wohl von wenigen geteilt werden. Vielleicht war das damals in London gebraute Bier ein harmloses Getränk. Für die heutigen schweren englischen Biere — Porter und Ale — gilt das jedenfalls nicht.

Überhaupt dürfte gerade das Bier den meisten Gichtkranken am wenigstens zuträglich sein, weil es am ungünstigsten auf die Verdauungsorgane und die Nieren einwirkt. Selbstverständlich kommt es aber auch auf die Quantität und Qualität des Bieres an. Die meisten Gichtkranken fühlen sich wohler, wenn sie dem Biergenuss ganz entsagen. Doch werden viele von dem Genuss einer mässigen Menge (etwa ½ Liter), insbesondere der leichteren, nach böhmischer Art gebrauten Biere keinen Schaden haben.

Will man ein geringes Mass von Spirituosen gestatten, so werden die leichteren Weiss- und Rotweine, womöglich in Verdünnung mit Wasser oder natürlichen Säuerlingen am ehesten zu empfehlen sein. Über ½ Liter täglich sollte aber der Kranke im allgemeinen nicht geniessen.

Die schweren Südweine, sowie der Champagner werden am besten zu verbieten sein; desgleichen die konzentrierten Alkoholika, die Schnäpse und Liköre. Selbstverständlich aber kann bei gehöriger Verdünnung mit Wasser eine geringe Menge Kognak, Kirschwasser, Kornbranntwein, Whisky u. ä. keine andere Wirkung haben, als die entsprechende Menge Alkohol in anderer Form.

Von Obstweinen werden mit Rücksicht auf die Verdauungsorgane nur die gut vergorenen zu gestatten sein.

b) Tee, Kaffee, Kakao.

Wie die Alkoholika, so werden auch die anderen als Genussmittel dienenden Getränke, Kaffee, Tee und Kakao, vielfach als für Gichtkranke schädlich bezeichnet. Man hat insbesondere in neuerer Zeit Wert darauf gelegt, dass die in diesen Getränken enthaltenen Purinderivate (Koffein, Adenin, Theobromin, Theophyllin) als direkte Vorstufen der Harnsäure anzusehen sind.

Wie die Untersuchungen von Rost[1]), Bondzyński und Gottlieb[2]) Albanese[3]) u. a. gezeigt haben, gehen indessen die Trimethyl- und Dimethylxanthine — Koffein, Theobromin, Theophyllin — zum Teil unverändert in den Harn über, zum Teil werden sie in Monomethylxanthin (Heteroxanthin) übergeführt. Eine Umwandlung derselben in Harnsäure findet überhaupt nicht statt.

Hess und Schmoll[4]) glaubten zwar auf Grund einer Beobachtung annehmen zu dürfen, dass Teegenuss die Harnsäureausscheidung zu steigern vermag. Doch waren die Differenzen in diesem Falle nur gering.

Die Angaben von Haig (l. c.), welcher ebenfalls behauptet hatte, dass das Koffein im menschlichen Organismus in Harnsäure übergeht, sind nicht beweisend, da Haig sich einer unzuverlässigen Methode zur Harnsäurebestimmung bedient hat.

Ich selbst[5]) habe nach Einführung grosser Dosen von Koffein (bis zu 2 g pro die) beim Menschen eine Zunahme des Harnsäuregehalts im Harne vermisst. Meine Angaben fanden eine Bestätigung in den Untersuchungen von Krüger und Schmid[6]), welche nach Koffein und Theobromin nur eine gesteigerte Ausscheidung von Purinbasen, aber keine Vermehrung des Harnsäuregehalts im Harne konstatieren konnten.

In bezug auf das im Tee enthaltene Adenin durfte nach meinen an Hunden ausgeführten Untersuchungen angenommen werden, dass es auch im menschlichen Organismus nicht in Harnsäure übergeführt wird. Krüger und Schmidt glauben aber gefunden zu haben, dass beim Menschen das Adenin, ebenso wie das Hypoxanthin, zu einer Vermehrung der Harnsäureausscheidung führen kann. Indessen war die von diesen Autoren angewandte Methode für den vorliegenden Fall nicht einwandfrei.

Die praktischen Erfahrungen sprechen jedenfalls nicht für eine besonders ungünstige Wirkung der in Rede stehenden Getränke bei der Gicht. In der Türkei, wo viel starker Kaffee getrunken wird, ist die Gicht sehr selten; ebenso in China und Japan, den Ländern, in welchen wohl am meisten Tee getrunken wird.

Mag auch ein übermässiger Genuss dieser Getränke, besonders in zu starker Konzentration, wegen ihrer Reizwirkungen auf das Nervensystem, die Verdauungsorgane, das Herz und die Nieren in vielen Fällen nicht zuträglich sein, so wird man sie in mässigen Mengen und in verdünnter Form den Gichtkranken nicht zu versagen brauchen. Insbesondere ist leichter Teeaufguss auch mit Rücksicht auf die grössere Flüssigkeitszufuhr und die Anregung der Diurese zu empfehlen und dem die Verdauungsorgane viel mehr

---

1) Rost, Über die Ausscheidung des Koffein und Theobromin in den Harn. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXXVI. 1895. — Inaug.-Diss. Heidelberg 1895.

2) Bondzyński und Gottlieb, Über Methylxanthin, ein Stoffwechselprodukt des Theobromin und Koffein. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXXVI. S. 45. 1895.

3) Albanese, Ebenda. Bd. XXXV.

4) Hess und Schmoll, Über die Beziehungen der Eiweiss- und Paranucleinsubstanzen der Nahrung zur Alloxurkörperausscheidung im Harn. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXXVII. S. 243. 1896.

5) Minkowski, Über die Umwandlung der Purinkörper im Organismus. Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 28. 1902.

6) Krüger und Schmid, Der Einfluss des Koffeins und Theobromins auf die Ausscheidung der Purinkörper im Harne. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XXXII. S. 104. 1901. — Die Entstehung der Harnsäure aus freien Purinbasen. Bd. XXXIV. S. 599. 1902.

belästigenden konzentrierten Kaffee entschieden vorzuziehen. Auch ist zu berücksichtigen, dass bei Ausschluss dieser als Genussmittel dienenden Getränke die Beschränkung der Alkoholzufuhr sehr viel schwieriger durchzuführen ist.

c) Wasser, Mineralwasser.

Das beste Getränke für die an Gicht Leidenden ist und bleibt — darüber herrscht wohl heutzutage Einstimmigkeit — das Wasser. Die von Sydenham gegen das Wassertrinken der an dasselbe nicht gewöhnten Individuen geäusserten Bedenken dürfte wohl kaum jemand noch ernstlich teilen.

Dagegen gehen über die empfehlenswerten Mengen des Wassers die Ansichten noch auseinander. Während die meisten es empfehlen, soviel Wasser als möglich zu trinken, um eine bessere Ausschwemmung des Organismus zu erzielen, rät Ebstein, nicht mehr einzuführen, als zur Stillung des Durstgefühls notwendig ist, welches bei geeigneter Regelung der Ernährung erfahrungsgemäss eine Verringerung zu erleiden pflegt.

Sicher ist es, dass man auch den Wassergenuss übertreiben kann. Solche „Wasserkuren", wie sie Cadet de Vaux empfohlen hat, der alle Viertelstunden 6—8 Unzen Wasser so heiss als möglich trinken liess, bis 48 solcher Portionen (also ca. 10 Liter) verbraucht waren, sind sicher nicht ohne Gefahren; hat man doch selbst plötzliche Todesfälle bei Anwendung dieser Kur beobachtet. Es ist zu berücksichtigen, dass die Resorption und Ausscheidung grösserer Flüssigkeitsmengen in jedem Falle eine Steigerung der Herzarbeit involviert, und dass übermässiges Wassertrinken auf die Dauer den Organismus schwächen kann.

Über den Einfluss des Wassertrinkens auf die Harnsäureausscheidung existieren mehrere Untersuchungen. Die älteren Angaben von Genth[1], dass reichlicher Wassergenuss die Harnsäure fast bis zum Verschwinden herabzusetzen vermag, beruhte unzweifelhaft nur auf dem Versagen der Heinzschen Methode in dem verdünnten Urin, wie sich das in den Versuchen von Kumanoff (l. c.) zur Evidenz erwiesen hat. Schöndorff[2]) glaubte aus seinen Untersuchungen den Schluss ziehen zu dürfen, dass Wassertrinken keinen nennenswerten Einfluss auf die Harnsäureausscheidung hat. Laquer fand nach Wasserzufuhr eine mässige Steigerung der Harnsäureausscheidung, die aber geringer ausfiel, als die Steigerung der Stickstoffausscheidung. — Zu ähnlichen Resultaten gelangten Zagari und Pace (l. c.).

Im allgemeinen wird es sich empfehlen, die Wasserzufuhr so zu regeln, dass die Harnmenge ein wenig, aber nicht allzuviel, über die Norm gesteigert bleibt, sich also etwa zwischen 1½—2 Liter in 24 Stunden bewegt. Je nach den äusseren Verhältnissen, der Umgebungstemperatur, den Körperanstrengungen, der Neigung zur Transpiration, werden dazu grössere oder geringere Wassermengen erforderlich sein. Durchschnittlich dürften 2—3 Liter täglich ein vollkommen ausreichendes Mass für die gesamte Flüssigkeitsmenge sein, die ein Gichtischer in 24 Stunden einführen soll.

Eine zweckmässige und angenehme Art der Wasserzufuhr ist für den Gichtkranken zweifellos der Gebrauch der Mineralwässer.

---

1) Genth, Über den Einfluss des Wassertrinkens auf den Stoffwechsel. Wiesbaden 1850.

2) Schöndorff, Über den Einfluss des Wassertrinkens auf die Harnsäureausscheidung. Pflügers Archiv. Bd. XLVI. S. 529. — Die Stellung der Purinkörper im menschlichen Stoffwechsel. Bd. LXXXI. 1900.

Der durch die Erfahrungen von Jahrhunderten begründete Ruf der verschiedenen natürlichen Mineralquellen als Heilmittel gegen die Gicht ist in erster Linie jedenfalls ihrem Wassergehalt zuzuschreiben. An zweiter Stelle kommen die allgemeinen „Salzwirkungen", die Beeinflussung der Verdauung, des Stoffwechsels und der Harnsekretion, die wohl hauptsächlich durch die Einwirkung der Salze auf die osmotischen Vorgänge zustande kommen. Was aber die speziellen Wirkungen der einzelnen Mineralbestandteile betrifft, so existiert darüber zwar in der Literatur eine Fülle von Angaben, irgend welche sichere Schlüsse sind aber aus denselben vorläufig noch nicht zu ziehen.

Am meisten studiert und diskutiert ist die Wirkung der Alkalien und alkalischen Wässer, die vorzugsweise bei der Gicht Verwendung finden. Man hat insbesondere auf die Menge und den Lösungszustand der im Harne ausgeschiedenen Harnsäure nach Alkalizufuhr geachtet. Die zunächst an Gesunden angestellten Beobachtungen von Stadelmann und seinen Schülern [1]), sowie von Salkowski [2]) haben eine geringe Abnahme der Harnsäure nach grösseren Gaben von Alkalien ergeben. Hermann (l. c.) vermisste überhaupt jede wesentliche Einwirkung der verabreichten pflanzensauren Alkalien auf die Harnsäureausscheidung. Laquer (l. c.) beobachtete nach Verabfolgung von alkalischen Wässern keine andere Wirkung, als nach dem Genusse von einfachem Wasserleitungswasser. Dagegen fanden Schreiber und Zaudy [3]) nach Verabfolgung von Wasser aus der Offenbacher Kaiser-Friedrich-Quelle, sowie nach dem Gebrauch von Fachinger Wasser neben einer Steigung der harnsäurelösenden Kraft des Urins eine geringe Vermehrung der Harnsäureausfuhr, sowie eine merkliche Steigerung der Xanthinbasen im Harne. — Von dem gewiss ganz richtigen Grundsatze ausgehend, dass die Wirkungen von Heilmitteln nicht nur an Gesunden, sondern vor allem auch an Kranken zu prüfen sind, hat Pfeiffer bei einer Anzahl von Gichtkranken Beobachtungen über die Wirkungen der Alkalien angestellt und dabei ausnahmslos eine Steigerung der Harnsäurezufuhr gefunden. Nach dem Gebrauch des Salzbrunner Oberbrunnens fanden Determeyer und Büttner [4]) bei Gesunden eine Verminderung der Harnsäureausscheidung, bei einer Kranken mit harnsaurer Diathese dagegen eine Steigerung derselben. Ersteres beziehen sie auf verminderte Bildung, letzteres auf bessere Ausschwemmung der Harnsäure aus dem Organismus. P. Hoffmann [5]) beobachtete, dass die von Kionka beschriebenen Harnsäureablagerungen nach Fleischfütterung bei Hühnern ausblieben, wenn gleichzeitig den Hühnern das Wasser der Salzbrunner Kronenquelle verabreicht wurde. Unter der Einwirkung des Emser Krähnchen beobachtet Laquer [6]) eine auffallende Verminderung der Harnsäureausscheidung, während eigentümlicherweise die Verabfolgung von künstlichem Emser Wasser eine Steigerung der Harnsäureausfuhr zur Folge hatte. —

Die Löslichkeit der Harnsäure im Harne wird unzweifelh ft durch die Zu-

---

1) Stadelmann, Über den Einfluss der Alkalien auf den menschlichen Stoffwechsel. Verhandl. d. IX. Kongr. f. innere Medizin. 1890. Burchard, Über den Einfluss des kohlensauren, resp. zitronensauren Natrons auf den Stoffwechsel. Inaug.-Diss. Dorpat 1889.

2) Salkowski, Über die Grösse der Harnsäureausscheidung und den Einfluss der Alkalien auf dieselbe. Virchows Archiv. Bd. CXVII. S. 540.

3) Schreiber und Zaudy, Wirkung der Offenbacher Kaiser-Friedrich-Quelle. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. II. S. 136. 1898.

4) Determeyer und Büttner, Zur Therapie der harnsauren Diathese. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 21. 1901.

5) Hoffmann, P., Beiträge zur Kenntnis der Kronenquelle zu Salzbrunn in Schlesien. Breslau 1901.

6) Laquer, Walter, Der Einfluss der Emser Quellen auf die Harnsäureausscheidung beim Menschen. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 26. 1903.

fuhr von Alkalien erhöht (Klemperer)[1]. Doch ist es fraglich, ob wir in der Lage sind, auf diesem Wege die Lösungsbedingungen der Harnsäure im Blute und den Gewebssäften zu beeinflussen. Am allerwenigsten dürfen wir erwarten durch die Zufuhr eines ganz bestimmten Alkalis, dessen Harnsäureverbindung im Reagenzglas besonders leicht löslich ist, wie des Lithiums, auch im Organismus die gleiche Alkaliverbindung der Harnsäure hervorzubringen. Vielmehr ist mit Sicherheit anzunehmen, dass stärkere Säuren das eingeführte Lithium in Beschlag nehmen. Der besonders günstige Einfluss, welchen man dem Lithium zugeschrieben hat, könnte höchstens auf seine diuretischen Wirkungen bezogen werden (Mendelsohn). Es kann aber fraglich erscheinen, ob der geringe Lithiumgehalt der Mineralwässer, auf welchen in den Reklamen ein so hoher Wert gelegt zu werden pflegt, auch nur in dieser Beziehung wesentlich in Betracht kommt. Nach Zufuhr von kohlensaurem Lithium fand Gorsky[2]) eine Steigerung der Harnsäureausscheidung. Dagegen fand His[3]) den Harnsäuregehalt des Harns unter der Einwirkung des kohlensauren Lithiums konstant ein wenig vermindert.

Auch die Erdalkalien, speziell der kohlensaure Kalk, sind seit uralten Zeiten als Mittel gegen die Gicht empfohlen worden (s. Sternberg l. c.). Garrod wies darauf hin, dass der Gebrauch der Magnesium- und Kalksalze in bestimmten Fällen von Gicht besonders nützlich sei. In neuerer Zeit hat v. Noorden[4]) darauf aufmerksam gemacht, dass die Kalkzufuhr besonders geeignet ist, die Lösungsbedingungen der Harnsäure im Harne günstig zu beeinflussen, indem der Kalk Phosphorsäure im Darme zurückhält und dadurch im Harne das Verhältnis des Mononatriumphosphats zum Dinatriumphosphat zu gunsten des letzteren ändert. J. Strauss[5]) und Herxheimer[6]) haben die analytischen Belege für diese Angaben beigebracht. Welche Bedeutung indessen dieser Umstand für die Gicht hat, ist einstweilen ebenfalls nicht zu entscheiden. Die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure war in den Versuchen von Strauss und Herxheimer nach Kalkzufuhr etwas verringert. Auch Lo Monaco konstatierte nach dem Gebrauch des kalkhaltigen Wassers von Sangemini eine Verminderung der Harnsäureausscheidung trotz Steigerung der gesamten Stickstoffausscheidung. Kionka glaubte aber die von ihm an Hühnern beobachtete Abnahme der Harnsäureausscheidung nach Kalkzufuhr nur auf eine schlechtere Ausnützung der Nahrung beziehen zu dürfen.

Noch viel weniger übersichtlich liegen die Verhältnisse in bezug auf die Wirkungsweise des Chlornatriums und der Kochsalzquellen, denen ebenfalls hervorragende Erfolge bei der Bekämpfung der harnsauren Diathese nachgerühmt werden. Die alten Ärzte pflegten den Gichtkranken stark gesalzene Speisen zu verbieten, und zwar aus denselben Gründen, aus welchen scharfe Gewürze und stärkere Reizmittel überhaupt ausgeschlossen wurden. Roberts[7]) fand, dass in Blutserum gelöste Harnsäure sich schneller ausschied, wenn dem Serum 2 pro mille Chlornatrium zugesetzt wurde. Er glaubt sogar die Ablagerung der Harnsäure in den Gelenken auf den besonderen Reichtum der Synovia und des Knorpelgewebes an Natronsalzen beziehen zu müssen. Auch Mendelsohn[8]) machte darauf aufmerksam, dass Harnsäure und harnsaure Salze aus ihren Lösungen durch Chlorkalien, und zwar sowohl durch Chlornatrium, wie durch Chlorlithium ausgefällt werden können. Doch scheint die im Blute enthaltene Chlornatriummenge nicht auszu-

---

1) Klemperer, Zur Therapie der harnsauren Nierenkonkretionen. Deutsche mediz. Wochenschr. 1896. Vereinsbeilage Nr. 20.

2) Gorsky, Zentralbl. f. d. mediz. Wissenschaft. Nr. 27. 1890.

3) His, W. jun., Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXV. S. 156. 1899.

4) v. Noorden, Zur Behandlung der harnsauren Nierenkonkremente. Verhandl. des 14. Kongr. f. innere Medizin. Wiesbaden 1896.

5) Strauss, J., Über die Einwirkung des kohlensauren Kalks auf den menschlichen Stoffwechsel u. s. w. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXXI. 1897.

6) Herxheimer, Berliner klin. Wochenschr. S. 823. 1897.

7) Roberts, Lancet 1890. I. p. 9. — Uric aced gravel and gout. London 1892.

8) Mendelsohn, Deutsche mediz. Wochenschr. 1895. Nr. 18.

reichen, um ein solches „Aussalzen" zu bewirken. Ob überhaupt nach Zufuhr von Chlornatrium eine in dieser Beziehung in Betracht kommende Erhöhung des Kochsalzgehaltes im Blute zu stande kommen kann, ist zweifelhaft, da der Salzgehalt des Blutes sehr konstant bleibt. Die in den Trinkquellen enthaltenen Kochsalzmengen dürfen hierzu schon deshalb nicht ausreichen, weil sie meist in geringerer Konzentration vorhanden sind, als dem Salzgehalt des Blutserums entspricht.

Über die Harnsäureausscheidung nach dem Gebrauch der Kochsalzwässer hat Dapper (l. c.) einige Beobachtungen angestellt. Er fand eine sehr geringe Steigerung der Harnsäureausfuhr an den Tagen, an welchen Kissinger Rakoczy getrunken wurde.

Über den Einfluss dsr alkalisch-sulfatischen Wässer auf die Harnsäureausscheidung finden sich die ersten Angaben bei Seegen[1]), der — mit allerdings noch unvollkommenen Methoden — während des Gebrauches des Karlsbader Wassers eine erhebliche Verminderung der Harnsäureausfuhr beobachtet hatte. Eine Abnahme der Harnsäureausscheidung bei Vermehrung der Stickstoffausfuhr beobachtete auch Leva[2]) bei Trinkkuren mit der Tarasper Luciusquelle. Ludwig[3]), welcher neuerdings sehr sorgfältige Untersuchungen über den Einfluss des Karlsbader Wassers auf den Stoffwechsel ausgeführt hat, fand, dass die Harnsäureausscheidung unverändert blieb.

Man wird sich schliesslich auch hier damit benügen müssen, die Indikationen für die Anwendung der verschiedenen Mineralquellen nur auf Grund der praktischen Erfahrungen zu stellen. In dieser Beziehung ist folgendes zu bemerken:

Für den dauernd fortgesetzten täglichen Gebrauch eignen sich für die an Gicht Leidenden oder von der Gicht Bedrohten am besten die Quellen mit geringem Salzgehalt, wie sie auch sonst als Tafelwässer beliebt sind, einfache und alkalische Säuerlinge, einzelne alkalisch-erdige Mineralwässer oder leichtere Kochsalzwässer, also Selters, Appollinaris, Gerolsteiner, Gieshübler, Obersalzbrunner Oberbrunnen und Kronenquelle, Geilnauer, Sulzmatter, Biliner, Roisdorfer, Wildunger, Fachinger, Rappoltsweiler Carolaquelle, Kronthaler, Offenbacher Kaiser-Friedrichsquelle, die Wässer von Evian, Contrexéville, Vittel, St. Galmier u. ä.

Die stärkeren Mineralwässer sollen im allgemeinen für den kurmässigen Gebrauch reserviert bleiben, der womöglich an der Quelle selbst stattfinden soll, woselbst die Bäder und die sonstigen „Heilagentien" die Wirkung der Trinkkuren in mannigfacher Weise unterstützen können. Mit Rücksicht auf diese letzteren pflegt man mit Recht bei der Auswahl der Kurorte nicht allein die Stärke des Salzgehaltes massgebend sein zu lassen, sondern auch die landschaftliche Lage, das Klima, die Wohnungsverhältnisse, die Einrichtung, Kurmittel u. s. w. zu berücksichtigen. So kommt es, dass manche Orte mit Quellen von nur sehr schwachem Salzgehalt sich eines besonders grossen Zuspruchs von Kurgästen erfreuen, wie auch andrerseits die Verwendung mancher Quellen als Tafelwässer weniger durch die besondere Zusammensetzung dieser Mineralwässer, als durch die Art ihres Versandes und Vertriebes bestimmt wird.

---

1) Seegen, Physiologisch-chemische Untersuchungen über den Einfluss des Karlsbader Mineralwassers auf einige Faktoren des Stoffwechsels. Wiener med. Wochenschr. Nr. 21. 1860.

2) Leva, Über die Einwirkung des Tarasper Wassers (Luciusquelle) auf den Stoffwechsel. Berliner klin. Wochenschr. 1894. Nr. 11 u. 12.

3) Ludwig, Über den Einfluss des Karlsbader Wassers auf den Stoffwechsel. Zentralbl. f. innere Medizin. 1896. Nr. 45 u. 46.

Im allgemeinen wird man bei Verwendung der stärkeren Mineralwässer nach Möglichkeit zu individualisieren haben, und hierbei gelten folgende empirisch gewonnene Regeln:

Solche Gichtkranke, die an leichten Verdauungsbeschwerden leiden, sich im übrigen aber in gutem Kräftezustand befinden und nicht übermässig korpulent sind, schickt man an die alkalischen Quellen von Neuenahr, Vichy, Vals.

Bei häufiger Absonderung von Harngries, bei Anwesenheit von Harnsteinen oder bei komplizierenden Erkrankungen der Harnwege bevorzugt man die alkalisch-erdigen Quellen von Wildungen, Contrexéville u. ähnl.

Gichtkranke mit Harngries schickt man auch an die alkalisch-sulfatischen Quellen von Karlsbad, Bertrich, Tarasp, insbesondere dann, wenn Albuminurie, Hyperämien im Pfortadergebiet oder Anschwellungen der Leber mit mehr oder weniger ausgesprochenem Ikterus bestehen.

Bei stärkerer Fettablagerung und gutem Kräftezustande, namentlich auch bei bestehender Obstipation und Vorhandensein von Hämorrhoidalbeschwerden gilt Marienbad für angezeigt.

Patienten letzterer Art, die von schwächlicher Konstitution sind, oder infolge von längerer Dauer der Krankheit zur Kachexie neigen, schickt man statt dessen nach Kissingen oder Homburg.

Bei Komplikation mit chronischen Bronchialkatarrhen und Herzbeschwerden wird Ems, bezw. Nauheim bevorzugt.

Solche Kranke, bei denen lokale Residuen der Gichtanfälle, Gelenksteifigkeiten, chronische Anschwellungen und Uratablagerungen nachweisbar sind, werden in die Kochsalzthermen nach Wiesbaden, Baden-Baden, Salzschlirf oder in die Schwefelbäder Aachen, Weilbach, Baden in der Schweiz, Schinznach und ähnliche geschickt.

Kranke dieser Art mit lokalen Affektionen der Gelenke, insbesondere wenn es sich um schwächliche Individuen handelt, eignen sich auch für die Wildbäder: Gastein, Wildbad, Teplitz, Pfäffers und Ragaz, Plombières u. s. w.

C. Vorschriften für die Ernährung Gichtkranker.

Suchen wir nun auf Grund der im vorstehenden enthaltenen Angaben die Diätvorschriften für die an Gicht Leidenden genauer zu bestimmen, so ergibt sich zunächst als die wichtigste und einzige unbestrittene Regel die alte hippokratische Vorschrift: Mässigkeit und einfache Zubereitung der Speisen.

Das Kostmass ist der Individualität des Patienten anzupassen. In den meisten Fällen ist eine gewisse Beschränkung der gesamten Nahrungsmenge angebracht, doch soll man hierin nicht zu weit gehen. Schützt doch selbst absolute Nahrungsentziehung nicht gegen das Auftreten eines Gichtanfalls, wie das besonders drastisch durch einen von Poulsson[1]) mitgeteilten Fall illustriert wird: ein Hungerkünstler, der in Christiania fastete, wurde am 25. und 26. Hungertage von einem akuten Gichtanfall heimgesucht! Keinesfalls darf die Unterernährung soweit gehen, dass sie eine Schwächung des Körpers zur Folge hat.

Im allgemeinen darf man auch heute noch den von Garrod zitierten Ausspruch Sir William Temples gelten lassen: „Eine einfache Diät, welche nach der eigenen Erfahrung des Kranken für ihn leicht verdaulich ist, und welche so genau als möglich den täglichen Verbrauch des Organismus wieder ersetzt, ist die allein geeignete.“

Die Notwendigkeit, das Kostmass zu beschränken, ergibt sich in den

1) Poulsson, Norsk Magazin for Lägevidenskal. 1893. p. 347.

meisten Fällen aus der gewohnheitsmässigen Überernährung der betreffenden Patienten. In der Regel genügt es dann, wenn die Kalorienzufuhr dauernd der unteren Grenze der Norm nahe bleibt. Eine weitergehende Einschränkung ist nur in solchen Fällen angebracht, wo gleichzeitig Fettsucht besteht und aus diesem Grunde eine Verminderung des Körperbestandes erwünscht ist. Andrerseits kann es in vielen Fällen notwendig sein, die Nahrungszufuhr über das Durchschnittsmass zu steigern, um die Körperkräfte zu heben und der Kachexie entgegenzuarbeiten.

Exzesse sollen jedenfalls vermieden werden. Von Gastmählern und Festessen soll sich der Gichtiker möglichst fern halten. Denn „der habituelle Festesser ist das beste Objekt für die Gicht" (Duckworth[1]).

Die Zusammensetzung der Nahrung nach einer bestimmten Richtung einseitig zu verändern, gibt die Gicht als solche keine Veranlassung. Das Verhältnis der einzelnen Nahrungsstoffe kann im grossen und ganzen das Normale bleiben und eine besondere Beschränkung einzelner Nahrungsmittel ist nur da am Platze, wo besondere Komplikationen (Fettsucht, Diabetes, Nierenkrankheiten) vorliegen, oder wo der Patient gewohnt ist, in bestimmter Richtung Exzesse zu begehen.

100—120 g Eiweiss, 80—100 g Fett und 250—300 g Kohlehydrate mögen im Durchschnitt dem Nahrungsbedürfnis eines Gichtkranken genügen. Es entspricht dieses ungefähr einem Verbrennungswerte von 2200—2600 Kalorien. — Bei jungen kräftigen und arbeitenden Personen wird man darüber noch hinausgehen dürfen. Bei älteren Leuten oder da, wo eine Entfettung erwünscht ist, wird man mit weniger auskommen.

Bei der Auswahl der einzelnen Nahrungsmittel ist in erster Linie dem Zustand der Verdauungsorgane und der individuellen Toleranz gegenüber bestimmten Nahrungsmitteln Rechnung zu tragen.

Im allgemeinen empfiehlt es sich, von den Eiweisssubstanzen nur den kleineren Teil in Form von Fleisch (bezw. Fischen) zuzuführen, unter Bevorzugung der extraktärmeren und leichter verdaulichen Fleischsorten. Die sehr nucleinreichen Organe mag man ausschliessen. Über 200—250 g Fleisch soll man nicht ohne besondere Veranlassung gewähren. Der Rest der Eiweisssubstanzen kann als Pflanzeneiweiss (hauptsächlich im Brote) oder in Form von Eiern, Milch und Käse, in besonderen Fällen auch als Aleuronat, Eukasin, Nutrose u. dgl. zugeführt werden.

Das Fett wird in Form von Milch ($^1/_2$—$^3/_4$ Liter), Rahm, frischer Butter, Schinken und in dem nicht zu vernachlässigenden Fettgehalt der Fleischspeisen eingeführt. Speck und Öl sind da in mässigen Mengen zu empfehlen, wo sie gut vertragen werden.

Die Kohlehydrate sollen zum grössten Teil in Form von Brot zugeführt werden, von welchen 200—300 g zu gestatten sind, dann als Suppeningredienzen, leichtere Gemüse, Kartoffeln (in Mengen von 50—100 g), Obst, in geringen Mengen auch als Rohrzucker zum Süssen des Tees.

Pikante Saucen, scharfe Gewürze, schwer verdauliche Nahrungsmittel (wie Gänseleberpasteten, Mayonnaisen u. dgl.) sind zu verbieten.

Von Getränken sind nur leichter Wein (je 1—2 Glas) zum Mittag-

---

1) Duckworth, Die Gicht. Deutsch von Dippe. Leipzig 1894.

und Abendessen, am besten mit Wasser verdünnt, Pilsner Bier (¼—½ Liter), leichter Tee, sowie hauptsächlich reines Wasser oder Mineralwasser in einer Menge von 1—1½ Liter zu empfehlen.

Die Zahl der Mahlzeiten soll keine zu grosse sein. In den meisten Fällen genügen 3 Mahlzeiten im Laufe des Tages. Zweckmässig ist es, das Frühstück etwas nahrhafter zu gestalten, damit der Patient beim Mittagessen etwas weniger Hunger hat und leichter eine Überladung des Magens vermeiden kann. Auch kann in diesem Falle das Mittagessen etwas später eingenommen werden, was wieder den Vorzug hat, dass die Abendmahlzeit nicht zu reichlich zu sein braucht. Auch empfiehlt es sich gerade abends eine etwas reichlichere Flüssigkeitsmenge einzuführen, um eine bessere Ausschwemmung der im Laufe des Tages angehäuften Stoffwechselprodukte zu erreichen.

Demnach würde der Speisezettel für Gichtische folgendermassen zu lauten haben:

Erlaubt:	In geringer Menge gestattet:	Verboten:
Wassersuppen; dünne Fleischsuppe mit Ei oder mit Einlagen von Mehl, Nudeln, Sago, Reis, Griess, Gerste u. s. w.	Suppen von Erbsen, Bohnen, Linsen; Kartoffel- und Gemüsesuppen; Wein- und Biersuppen.	Konzentrierte Fleischbrühen, stark gewürzte Suppen, Tomaten- und Sauerampfersuppe (?).
Obstsuppen von frischem oder getrocknetem Obst.	—	—
Fleisch vom Rind, Kalb, Hammel, Huhn, Taube, Truthahn. Schinken roh und gekocht.	Schweinefleisch, Gans, Ente, Wild ohne haut goût; Reh, Rebhuhn, Fasan u. s. w., Leber, Nieren, Hirn.	Wild mit haut goût, Wurstwaren, insbesondere Leberwurst, Pasteten von Gänseleber, Wild u. s. w., Kalbsmilch, Ragouts, Fleischsalate und Mayonnaisen.
Frische mag. Fische: Zander, Hecht, Weissfisch, Forellen. Felchen, Seezunge (gebacken) u. ähnl.	Gute gesalzene Heringe, Sardellen, in Milch ausgelaugt.	Nicht ganz frische, fette geräucherte, oder in Essig eingemachte Fische, Salm, Aal, Neunaugen, saure Heringe, Sardinen in Öl, Anchovis; Fischsalat und -mayonnaisen.
Frische Austern. Frischer Kaviar.	Krebse.	Hummern und Langusten.
Eier gesotten und gebacken.	Rühreier, Pfannkuchen.	Sooleier, Russische Eier.
Käse: frischer Rahmkäse, Gervais, Schweizer, Holländer, Edamer, Cheddar.	Nicht zu alter Brie, Camembert, Kronenkäse, Münsterkäse.	Roquefort, Gorgonzola, Cheshire, alter Camembert, alter Münsterkäse, Mainzer Handkäse, Liptauer, Kräuterkäse u. dergl.
Milch, Fettmilch, süsser Rahm.	—	Saure Milch, Buttermilch, Kumys, Kefir.
Frische Butter.	Speck, Öl.	—
Schwarzbrot, Weissbrot, Zwieback.	Leichtere Mehlspeisen von Reis, Griess, Maizena u. dergl.	Kuchen, schweres Backwerk (Blätterteig, Berliner Pfannkuchen u. dergl.), Konfituren.
Grüne Gemüse und Salat: Spinat, Artischocken, grüner Kohlrabi, Kopfsalat, Endivien, Kresse, Lattich, grüne Bohnen.	Kartoffelbrei, Salzkartoffeln, Kohlarten (ausser Sauerkohl), Karotten, junge Erbsen (als Brei), Telt. Rüben, Schwarzwurzeln. Maronen (in kleinen Mengen). Spargel, Sellerie.	Zwiebel, Knoblauch, Sauerkraut, Trüffeln, Champignons. Morcheln, Rettig, Radieschen, Gurken, Mixed Pickles, Picallili, Pfeffer, Paprika, englischer Senf.

Erlaubt:	In geringer Menge gestattet:	Verboten:
Gekochtes Obst (Äpfel, Birnen, Pflaumen u. s. w.), ferner Orangen, Zitronen.	Rohes Obst (Erdbeeren, Kirschen, Pfirsiche, Weintrauben, Melonen, Ananas u. s. w.).	Unreifes Obst; Tomaten.
Wasser, Mineralwässer, Limonaden, leichter Tee.	Leichter Wein ($^1/_4$—$^1/_2$ Lit.), leichtes Bier ($^1/_4$—$^1/_2$ Liter), Kognak, Kirsch, Whisky (20 bis 30 g) mit Wasser verdünnt. Leichter Kaffee mit Milch.	Schwere und süsse Weine, Champagner, Liköre, starker Kaffee, Schokolade.

Einer gewissen Modifikation bedürfen die Diätverordnungen, sobald komplizierende Erkrankungen vorliegen. So wird man bei einer Komplikation mit Diabetes die Kohlehydratzufuhr einzuschränken und dafür eine grössere Menge von Eiweiss und Fett zuzuführen haben. Umgekehrt wird man bei Vorhandensein einer Albuminurie mit Kohlehydraten etwas freigebiger sein dürfen und eher die Eiweisszufuhr etwas reduzieren müssen. Bei bestehender Fettsucht wird das gesamte Kostmass zu reduzieren sein, wobei unter mässiger Erhöhung der Eiweisszufuhr die Fette und die Kohlehydrate einschränkt werden müssen.

Was die Diät bei dem akuten Gichtanfall betrifft, so wird man sich bei kurzdauernden Anfällen bei kräftigen Leuten auf die Darreichung einer vorwiegend flüssigen, leicht verdaulichen Kost beschränken, wie sie im allgemeinen bei akut fieberhaften Zuständen gebräuchlich ist. Schleim- und Mehlsuppen, Milch, Eier, höchstens geringe Mengen von leichteren Fleischsorten, junges Huhn, Taube u. dgl. Daneben reichliche Zufuhr von Flüssigkeiten in Form von Wasser und leichten Säuerlingen mit Fruchtsäften oder etwas Wein. Bei Kollapszuständen kann selbst die Verabfolgung von etwas grösseren Mengen Alkohol gestattet sein.

Zieht sich ein Anfall in die Länge, so wird man auf einen ausreichenden Nährwert der Nahrung bedacht sein müssen, und wird unter Berücksichtigung der besonderen Grundsätze, die für die Behandlung des gichtischen Zustandes als solchen gelten, die Ernährung ungefähr so zu gestalten haben, wie es für chronisch Fieberhafte, Rekonvaleszenten und Patienten mit geschwächten Verdauungsorganen geeignet ist. Die individuellen Verhältnisse geben hier einen so weiten Spielraum, dass die Aufstellung allgemeiner Normen für die genauere Festsetzung des Speisezettels im Einzelfall kaum möglich ist.

II. Arthritis deformans.

Die im Volke vielfach auch als „Gicht" bezeichnete chronische deformierende Gelenkerkrankung, die man als Arthritis deformans (A. spuria, A. pauperum) der Arthritis urica (A. vera, A. divitum) gegenübergestellt hat, ist von der harnsauren Gicht vollständig zu trennen.

Die unklaren Vorstellungen über das Wesen der hier in Rede stehenden Erkrankung finden ihren Ausdruck in der Mannigfaltigkeit der Nomenklatur (ausser den genannten Bezeichnungen auch Arthritis nodosa, sicca, rheumatoides, Arthroxerosis, Polypanarthritis, Rheumatismus chronicus deformans,

nodosus u. s. w.), die ihrerseits nicht wenig dazu beigetragen hat, den Begriff der Krankheit noch mehr zu verwirren. Es ist daher ein entschiedenes Verdienst von Bäumler[1]) eine gewisse Klarheit in der Abgrenzung dieses Krankheitsbegriffes geschaffen zu haben, und wir folgen hier gerne seinem Vorschlage, indem wir die gewöhnlich fieberlos und allmählich beginnende, meist polyartikulär, und zwar vorzugsweise an den kleinen Gelenken der Extremitäten auftretende mit Zerstörung und ossifizierender Hyperplasie der Gelenkknorpel einhergehende, eminent chronisch verlaufende Gelenkerkrankung, von welcher hier die Rede ist, als „Arthritis deformans" bezeichnen, während wir die Benennung als „chronischer Gelenkrheumatismus" für die chronisch verlaufenden, Formen des akuten Gelenkrheumatismus reservieren wollen. Die von Pribram[2]) gewählte Bezeichnung als „primärer progressiver chronischer Gelenkrheumatismus" bringt vielleicht die Verschiedenheit von dem „sekundären chronischen Gelenkrheumatismus" nicht genügend zum Ausdruck.

Das Wesen der Arthritis deformans ist noch vollkommen unbekannt. Die noch in neuerer Zeit von einzelnen Autoren (z. B. Mordhorst[3])) vertretene Ansicht, dass diese Krankheit und die echte Gicht als Abarten einer und derselben Grundkrankheit aufzufassen sind, stützt sich auf keinerlei sicheren Tatsachen. Wenn, wie insbesondere einzelne englische Autoren behauptet haben, ein gewisser Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten in Anbetracht der Häufigkeit ihres Zusammentreffens wahrscheinlich sein sollte, so könnte dieser nur darin gesucht werden, dass die Gicht durch ihre Einwirkung auf die allgemeine Ernährung und ihre besondere Lokalisation in den Gelenken auf die Entstehung der Arthritis deformans als ein prädisponierendes Moment einwirkt, ähnlich wie sonstige Ernährungsstörungen, schlechte hygienische Verhältnisse, andere Erkrankungen der Gelenke u. s. w.

Ebensowenig wie die Annahme eines Zusammenhanges mit harnsaurer Diathese beruht auch die Anschauung, dass überhaupt irgendwelche Stoffwechselstörungen für die Entstehung der Arthritis deformans von Bedeutung seien, auf irgend wie erwiesenen Tatsachen. Die Annahmen einer „rheumatischen Diathese" oder einer „abnormen Säurebildung im Organismus" — von denen insbesondere in Frankreich und England noch viel gesprochen wird — sind Hypothesen, die noch weniger begründet sind, als die von anderer Seite geäusserten Vermutungen über einen ursächlichen Zusammenhang des in Rede stehenden Leidens mit Veränderungen im Nervensystem. Zu gunsten dieser letzteren Annahme konnte wenigstens darauf hingewiesen werden, dass zweifellos gewisse organische Erkrankungen des Nervensystems (Tabes dorsualis, Syringomyelie) zu Läsionen der Gelenke Veranlassung geben können. Aber mit Sicherheit können weder irgendwelche organische noch funktionelle Erkrankungen des Nervensystems mit

1) Bäumler, Referat über den chronischen Gelenkrheumatismus. Verhandlungen des 15. Kongresses für innere Medizin zu Berlin. Wiesbaden 1897.

2) Pribram, Chronischer Gelenkrheumatismus und Osteoarthritis deformans. Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie. Bd. VII. Wien 1902.

3) Mordhorst, Die Entstehung und Auflösung der Harnsäureverbindungen ausserhalb und innerhalb des menschlichen Körpers. Zeitschr. f. klin. Medizin. 1897. Bd. XXXII. S. 84.

der Arthritis deformans in Beziehung gebracht werden. Auch sind die Veränderungen der Gelenke bei den Erkrankungen des Nervensystems von ganz anderer Art als bei der Arthritis deformans (Charcot).

Sicher scheint nur, dass ungünstige hygienische Verhältnisse, insbesondere mangelhafte Beschaffenheit der Wohnungsräume, Feuchtigkeit, Licht- und Luftmangel, sumpfige Lage der Wohnstätte in der Ätiologie dieser Krankheit eine gewisse Rolle spielen. Ob es sich aber um die Begünstigung besonderer infektiöser Einflüsse [1]) oder nur um die Einwirkung auf die allgemeinen Ernährungsverhältnisse handelt, ist noch unentschieden. Fast allgemein wird behauptet, dass die durch Nahrungsmangel erzeugte Kachexie eine ganz besondere Prädisposition für diese Krankheit schaffe. Doch weisen einzelne Autoren darauf hin, dass auch unter den günstigsten äusseren Verhältnissen das Auftreten der Arthritis deformans nicht selten beobachtet wird, und die Bezeichnung als Arthritis pauperum daher nicht genügend begründet ist.

Für die Ernährungstherapie bei der Arthritis deformans könnte nur der zuletzt erwähnte Gesichtspunkt wesentlich in Betracht kommen. In den meisten Fällen wird bei der Behandlung dieser Krankheit eine Diät am Platze sein, die geeignet ist, den Gesamtorganismus nach Möglichkeit zu kräftigen, den Stoffumsatz zu heben und, wenn nötig, auch einen Stoffansatz zu begünstigen. Die Rücksicht auf die individuellen Verhältnisse, auf den Zustand der Verdauungsorgane und, nicht zum geringsten Teile, auch auf die Vermögensverhältnisse der Patienten, wird für die genauere Auswahl der Nahrungsmittel massgebend sein müssen.

Im allgemeinen wird — da es sich um Individuen handelt, die schon durch die Art ihrer Erkrankung verhindert sind, stärkere Muskelarbeit zu leisten — eine eiweissreiche, vorwiegend animalische Kost vorzuziehen sein (vgl. Rubner, Bd. I. S. 137). Daneben wird für die Zufuhr ausreichender Fettmengen zu sorgen sein, während die Kohlehydrate nur in mässigen Mengen und einer die Verdauung möglichst wenig belästigenden Form verabfolgt werden müssen.

Die Milch ist hier von ganz hervorragender Bedeutung, sowohl mit Rücksicht auf die günstigen Mischungsverhältnisse der einzelnen Nahrungsstoffe wie im Hinblick auf ihre Verdaulichkeit und ihren in Anbetracht des hohen Nährwertes geringen Preis. Auch lässt sich durch Zusatz von Milch zur gewohnten Nahrung am leichtesten eine Überernährung erreichen (siehe Hoffmann, Bd. I. S. 415). Die von einzelnen Autoren geäusserte Befürchtung, dass der hohe Kalkgehalt der Milch auf den Verlauf der Krankheit ungünstig einwirken könnte, erscheint unbegründet. Eier, Butter, Käse, Fleisch, Fische, leichtere Gemüse werden im übrigen die Hauptbestandteile der Nahrung zu bilden haben, während Brot, Mehlspeisen, Kartoffeln im wesentlichen nur zur Ergänzung des Kostmasses dienen sollen.

---

1) Schüller (chirurg. Mittlgn. über die chron.-rheum. Gelenkentzündungen v. Langenbecks Archiv. Bd. XLV. 1897), später Bannatyne, Wohlmann und Blaxall (Bannatyne. Rheumatoid arthritis, its pathology, morbid anatomy and treatment, Bristol 1896) haben in den Gelenken bei der Arthritis deformans besondere Bazillen gefunden, deren Bedeutung für die Ätiologie der Krankheit aber noch nicht sicher erwiesen ist. Pribram (l. c.) konnte diese Befunde nicht bestätigen.

Reichliche Flüssigkeitszufuhr kann nur von Vorteil sein. Alkoholische Getränke sind in mässigen Mengen zu gestatten; in Form von gutem Wein und extraktreichem Bier bilden sie einen willkommenen Bestandteil einer roborierenden Diät.

Die Regelung der Ernährung ist im übrigen nur ein unterstützendes Moment neben den zahlreichen sonstigen therapeutischen Massnahmen bei der Arthritis deformans.

III. Oxalurie.

Das Auftreten eines abnorm reichlichen Sediments von oxalsaurem Kalk im Harne ist vielfach als der Ausdruck einer besonderen Stoffwechselanomalie angesehen worden, die man als „Oxalurie" bezeichnet hat. Ausser der vermehrten Ausscheidung von Oxalsäure im Harne sollten auch bestimmte klinische Krankheitserscheinungen für dieses Leiden charakteristisch sein: nervöse Störungen mannigfachster Art, allgemeines Unbehagen, Schlaflosigkeit, Apathie, psychische Verstimmung bis zu ausgesprochenen hypochondrischen und melancholischen Zuständen, Angstgefühle, Energielosigkeit, Impotenz, Kopfschmerzen, schmerzhafte Empfindungen in der Lendengegend, im Magen, in den Extremitäten, ferner Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Flatulenz, Obstipation, häufiger Drang zur Urinentleerung u. s. w. Eine abnorme Bildung von Oxalsäure im Organismus oder eine ungenügende Oxydation der in den Organismus eingeführten, oder in demselben gebildeten Oxalsäure sollte das Wesen der krankhaften Störung sein (Prout[1]), Golding-Bird[2]), Cantani[3])), und viele andere[4]).

Man hat im allgemeinen in Deutschland dieser Auffassung der Oxalurie als einer besonderen Stoffwechselstörung eine gewisse Zurückhaltung entgegengebracht. Und das mit vollem Rechte! Denn von den Beobachtungen und Untersuchungen, auf welche sich jene Auffassung stützt, halten nur wenige einer strengen Kritik stand. Das vermehrte Auftreten von Oxalatkristallen im Sediment gestattet durchaus noch keinen Rückschluss auf die gesamte Menge der im Harne ausgeschiedenen Oxalsäure. Genauere quantitative Bestimmungen des Oxalsäuregehaltes im Harne sind aber nur in wenigen Fällen ausgeführt, und auch in diesen sind die angewandten Methoden nicht immer einwandfrei gewesen, und nicht immer ist der Einfluss der Nahrung genügend in Betracht gezogen worden. Der ursächliche Zusammenhang einer vermehrten Oxalsäurebildung mit dem oben erwähnten

1) Prout, On the nature and treatment of stomach and renal diseases. Deutsch v. Krupp. Leipzig 1843.

2) Golding-Bird, Lectures on the physical and pathological Charakters of urinary deposits. 1846.

3) Cantani, Spezielle Pathologie und Therapie der Stoffwechselkrankheiten. Bd. II. Oxalurie, Gicht und Steinkrankheiten. Deutsch von Hahn. Berlin 1880.

4) Genauere Literaturangaben über die Oxalurie finden sich bei: Smoler, Studien über Oxalurie. Prager Vierteljahrsschr. Bd. LXIX. S. 157. 1861. Fürbringer, Zur Oxalsäureausscheidung durch den Harn. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. XVIII. 1876. Haas, Über Oxalurie. Inaug.-Diss. Bonn 1894. de Dominicis, Die Oxalurie. Wiener med. Wochenschr. 1896. Nr. 18—20. Dunlop, The excretion of oxalic acid in Urine, and its bearing on the clinical condition knowen as Oxaluria. Journal of Pathology and Bacteriology 1896. Mohr und Salomon, Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Oxalsäurebildung beim Menschen. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXX. S. 486. 1901.

klinischen Krankheitsbilde ist niemals sicher erwiesen worden. Der Symptomenkomplex selbst bietet vielmehr sehr wenig Eigenartiges und entspricht dem gewöhnlichen Bilde der Neurasthenie und nervösen Dyspepsie.

Andererseits aber muss zugegeben werden, dass die Möglichkeit einer Oxalsäurebildung im Organismus aus allgemeinen chemischen Gründen von vornherein nicht in Abrede gestellt werden kann, da ausserhalb des Organismus bei der Oxydation der verschiedensten Körper- und Nahrungsbestandteile Oxalsäure erhalten werden kann. Es ist ferner zuzugeben, dass die Oxalsäure für den Organismus kein indifferenter Körper ist, vielmehr intensiv toxische Wirkungen auszuüben vermag. Und schliesslich ist es zweifellos, dass die Oxalsäure insofern eine Bedeutung für die Pathologie beanspruchen darf, als die Ausscheidung von Oxalatsedimenten innerhalb der Harnwege zu Konkrementbildungen Veranlassung geben kann und vielleicht schon in den mikroskopischen Kristallformen mechanisch die Harnwege zu reizen vermag.

A. Die Oxalsäureausscheidung im Harne und ihre Abhängigkeit von der Ernährung.

Zahlreiche Untersuchungen haben sich gerade in den letzten Jahren mit der Entstehung und dem Schicksal der Oxalsäure im Organismus beschäftigt. Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Handbuchs haben die Arbeiten von Salkowski[1]), Cipollina[2]), Pierallini[3]), Lüthje[4]), F. Voit[5]), Lommel[6]), Lecoeur[7]), Miss Baldwin[8]), Stradomsky[9]), Mohr und Salomon[10]), Klemperer und Tritschler[11]), Hildebrandt[12]), Autenrieth und Barth[13]), über manche der damals noch unentschiedenen Fragen nähere Aufklärung gebracht. Und wenn auch heute noch in vielen Einzelheiten die Ansichten auseinandergehen, so sind wir doch jetzt in der Lage, uns wesentlich klarere Vorstellungen von den Vorgängen bei der Oxalurie zu bilden.

Auf Grund der erwähnten Mitteilungen, sowie der auf meine Veranlassung ausgeführten Untersuchungen von Rosenqvist[14]) glaube ich folgendes hervorheben zu dürfen:

---

1) Salkowski, Centralblatt f. d. mediz. Wissenschaften. 1899. Nr. 16. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 20. 1900.

2) Cipollina, Berliner klin. Wochenschr. S. 544. 1901.

3) Pierallini, Virchows Archiv. Bd. CLX. 1900.

4) Lüthje, Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXXV. S. 271—282. 1898.

5) Voit, Fr., Sitzungsber. d. Gesellschaft f. Morphol. u. Physiol. München 1899.

6) Lommel, Über die Herkunft der Oxalsäure im Harne. Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXIII. S. 599. 1899.

7) Lecoeur, De l'oxalurie, Thèse de Paris. 1900.

8) Miss Baldwin, An experimental study of oxalurie with special reference to its fermentative origin. Americ. journ. of experimentel medicin. Bd. V. S. 22—27. 1900.

9) Stradomsky, Virchows Archiv. Bd. CLXIII. S. 404. 1901.

10) Mohr und Salomon, Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. LXX. S. 486. 1901.

11) Klemperer und Tritschler, Untersuchungen über Herkunft und Löslichkeit der im Urin ausgeschiedenen Oxalsäure. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XLIV. S. 387. 1902.

12) Hildebrandt, Über eine experimentelle Stoffwechselabnormität. Zeitschr. f. physiol. Chemie. Bd. XXXV. S. 141. 1902.

13) Autenrieth und Barth, Über Vorkommen und Bestimmung der Oxalsäure im Harn. Ibid. S. 376. 1902.

14) Die Untersuchungen von Rosenqvist wurden im Jahre 1901 im Laboratorium des Augustahospitals zu Köln begonnen und an der medizinischen Klinik zu Helsingfors weiter-

1. Ein grosser Teil der im Harne ausgeschiedenen Oxalsäure entstammt der mit den Nahrungsmitteln eingeführten präformierten Oxalsäure.

Im Vergleich zu den geringfügigen Mengen von Oxalsäure, die im menschlichen Harne ausgeschieden werden — nach Fürbringer durchschnittlich 0,020, nach Dunlop 0,017, nach Autenrieth und Barth 0,015 in 24 Stunden — erscheint der Oxalsäuregehalt der Nahrungsmittel ausserordentlich gross (vgl. unten die Tabelle). Wenn trotzdem einzelne Autoren, wie Abeles[1]), auf Grund ihrer Untersuchungen das Vorhandensein einer „alimentären“ Oxalurie gänzlich in Abrede stellen zu müssen glaubten, so liegt das daran, dass die Menge der im Harne ausgeschiedenen Oxalsäure nicht dem Oxalsäuregehalt der Nahrung parallel geht, dass vielmehr andere Momente dafür massgebend sind, wieviel von der mit der Nahrung eingeführten Oxalsäure zur Ausscheidung gelangt.

Zunächst kommt es hierbei darauf an, wieviel von der präformiert eingeführten Oxalsäure überhaupt resorbiert wird.

In dieser Hinsicht spielt vor allem die Azidität des Magen- und Darminhalts eine entscheidende Rolle.

In den Nahrungsmitteln findet sich die Oxalsäure nur zum Teil in Form von löslichen Salzen, zum grossen Teil in Form des unlöslichen Kalkoxalats. Durch die Salzsäure des Magens kann auch dieser Teil aufgeschlossen werden. Im alkalischen Darmsaft wird dagegen die Oxalsäure wieder an Kalk gebunden und dadurch der Resorption entzogen.

Damit steht es im Einklange, dass bei gleichbleibender Nahrung durch Säurezufuhr die Oxalsäureausscheidung gesteigert, durch Alkalidarreichung dagegen vermindert werden kann[2]) (Dunlop, Mohr und Salomon, Rosenqvist), sowie dass auch ein pathologisch gesteigerter oder verminderter Salzsäuregehalt des Magens in gleichem Sinne auf die Oxalsäureausscheidung im Harn einzuwirken vermag.

Ob auch eine Oxydation der Oxalsäure im Organismus die Grösse der Oxalsäureausscheidung im Harne beeinflussen kann, ist zum mindesten zweifelhaft.

Von der per os eingeführten Oxalsäure kann allerdings nur ein kleiner Bruchteil im Harne und in den Fäces wiedergefunden werden. Doch darf hieraus nicht der Schluss gezogen werden, dass der grössere Teil im Organismus oxydiert wird. Vielmehr ist es sicher, dass die im Magen nicht resorbierte Oxalsäure durch die Darmfäulnis zum grössten Teile zerstört werden kann (Stradomsky, Klemperer und Tritschler). Werden dagegen oxalsaure Salze subkutan injiziert, so gelangen auch kleine Mengen vollständig wieder im Harn zur Ausscheidung[3]) Es scheint also die Oxalsäure im Organismus überhaupt nicht oxydabel zu sein (Gaglio[4]),

---

geführt. Aus äusseren Gründen sind dieselben bis jetzt noch nicht ausführlich publiziert. Über die wichtigsten Resultate hat Herr Rosenqvist im Jahre 1902 auf dem 4. Nord. Kongresse f. innere Medizin zu Helsingfors berichtet (s. Nordiskt Medicinskt Arkiv 1903. Abt. II Anhang S. 174).

1) Abeles, Über alimentäre Glykosurie. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 19 u. 20.

2) Auffallend ist allerdings die Angabe von Mohr und Salomon, dass ein solcher Einfluss der Säure- und Alkalizufuhr auch bei oxalsäurefreier (?) Kost sich bemerkbar macht.

3) Die von Hildebrandt gemachte Beobachtung, dass von grossen toxischen Dosen von Oxalsäure nur ein Bruchteil im Harne ausgeschieden wird, erscheint nicht geeignet, die Oxydierbarkeit der Oxalsäure im Organismus zu beweisen.

4) Gaglio, Über die Unveränderlichkeit des Kohlenoxyds und der Oxalsäure im tierischen Organismus. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXII. S. 233. 1887.

Pohl[1]), Dunlop[2]), Wiener[3]), Klemperer und Tritschler. Besonders überzeugend geht dieses aus einem Versuche von Faust[4]) hervor.

Dass eine ausserhalb des Organismus so leicht verbrennbare Substanz, wie die Oxalsäure, im Organismus nicht oxydiert wird, hängt mit den allgemeinen Gesetzen der Oxydation im Tierkörper zusammen. Diese letztere kommt nur dadurch zu stande, dass unter dem Einfluss der Gewebe die zu oxydierenden Substanzen Veränderungen erleiden, welche sie zur Aufnahme des Sauerstoffes geeignet machen. Bedingung für diese Vorbereitung zur Oxydation im Organismus scheint aber das Vorhandensein von Wasserstoffatomen im Molekül zu sein. Die oxalsauren Salze, die keinen Wasserstoff enthalten, sind daher im Tierkörper ebensowenig oxydierbar, wie das Kohlenoxyd oder der Phosphor (Schmiedeberg).

2. Ausser der präformierten Oxalsäure können besondere Vorstufen dieser Substanz in den Nahrungsmitteln enthalten sein, d. h. bestimmte Atomkomplexe, die im Organismus in Oxalsäure übergeführt werden und zu einer Vermehrung der Oxalsäure im Harne beitragen können.

Die schwere Oxydierbarkeit der Oxalsäure im Organismus macht es von vornherein unwahrscheinlich, dass diese Substanz in grösserem Umfange als Zwischenstufe bei dem Abbau der wichtigsten Kohlenstoffverbindungen — der Kohlehydrate, Fette und Albuminate — im intermediären Stoffwechsel des Organismus entsteht.

In der Tat haben die Untersuchungen von Mills[5]), Lüthje, Salkowski, Lommel (l. c.) u. a. ergeben, dass weder durch Kohlehydrat noch durch Fettzulage, noch auch durch Zufuhr von reinen Eiweisssubstanzen, eine Steigerung des Oxalsäuregehalts im Harne erzielt werden kann.

Wohl aber hat man nach Fleischzufuhr eine Zunahme der Oxalsäureausscheidung beobachtet. Es müssen also unter den mit dem Muskelfleisch eingeführten Substanzen solche enthalten sein, die als Vorstufen der Oxalsäure anzusehen sind. Es fragt sich nun, welches sind diese Substanzen?

Nach den Mitteilungen von Lommel hat man die Quelle der im Organismus gebildeten Oxalsäure hauptsächlich in den Bindesubstanzen, bezw. dem aus diesen gewonnenen Leim gesucht. Die von Lommel beschriebene Steigerung der Oxalsäureausscheidung nach Verfütterung von Gelatine ist von Stradomsky, sowie von Mohr und Salomon bestätigt worden.

Klemperer und Tritschler suchten speziell darzutun, dass es diejenige Atomgruppe ist, in welcher die wesentliche Verschiedenheit zwischen Eiweiss und Gelatine gelegen ist, das Glykokoll, das im Organismus in Oxalsäure übergeführt wird. Sie lenkten ferner die Aufmerksamkeit auf das Methylglykokoll, das Kreatinin, nach dessen Darreichung sie ebenfalls eine Steigerung der Oxalsäure-

1) Pohl, Über den oxydativen Abbau der Fettkörper im tierischen Organismus. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XXXVII. S. 413. 1896.

2) Dunlop, The extretion of oxalic acid in Urine etc. Reports from the laboratory of the royal College of Physicians. Edinburgh 1897.

3) Wiener, Über Zersetzung und Bildung der Harnsäure im Tierkörper. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XLII. S. 379. 1899.

4) Faust, Edwin, Über die Ursachen der Gewöhnung an Morphin. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. XLIV. S. 217. 1900.

5) Mills, Über die Ausscheidung der Oxalsäure durch den Harn. Virchows Archiv. Bd. XCIX. S. 129. 1885.

ausscheidung beobachtet haben, und glauben damit die von Kühne bereits im Jahre 1868 ausgesprochene Vermutung bestätigen zu können, dass das im Muskelfleisch enthaltene Kreatin als Muttersubstanz der Oxalsäure dienen könnte.

Eine andere Möglichkeit für die Ableitung der Oxalsäure aus einer bestimmten mit der Fleischnahrung eingeführten Atomgruppe ist in dem Nucleingehalt des Fleisches gegeben. Der Umstand, dass die Harnsäure bei ihrer Oxydation ausserhalb des Organismus neben Harnstoff Oxalsäure liefert, hat bereits frühere Autoren[1]) daran denken lassen, dass die Harnsäure auch im Organismus zu Oxalsäure oxydiert werden könnte. Nachdem man nun jetzt die Bedeutung der in den Nucleinen enthaltenen Puringruppe für die Harnsäurebildung erkannt hat, lag es nahe, auch die Frage nach der Beziehung der Nucleine zur Oxalsäurebildung einer besonderen Prüfung zu unterziehen.

Die Untersuchungen, die Lommel, Lüthje, Mohr und Salomon in dieser Richtung ausgeführt haben, ergaben keine ganz übereinstimmenden Resultate. Es wurde daher an die Möglichkeit gedacht, dass die in einzelnen Fällen beobachtete Steigerung der Oxalsäureausscheidung nach Zufuhr nucleinreicher Nahrung auf die Beimengung anderer Substanzen zurückzuführen sei, wie z. B. der im verfütterten Kalbsthymus enthaltenen Bindegewebssubstanzen.

Rosenqvist fand indessen, dass die Steigerung der Oxalsäureausscheidung nach Nucleinzufuhr nur in solchen Fällen ausblieb, wo die Resorption der verfütterten Nucleine nicht sicher nachgewiesen werden konnte. Sonst trat regelmässig eine Zunahme der Oxalsäureausfuhr ein, nicht nur nach Verfütterung von nucleinreichen Organen, sondern auch nach Darreichung von reiner Nucleinsäure.

Nach Verabfolgung von chemisch reinem Gluton vermisste Rosenqvist jede Steigerung des Oxalsäuregehalts. Er wirft daher die Frage auf, ob nicht umgekehrt bei der Gelatinefütterung ein Nucleingehalt der aus kernhaltigem jungen Bindegewebe gewonnenen käuflichen Gelatine für die beobachtete Oxalsäuresteigerung verantwortlich zu machen sei.

Ein bestimmtes Verhältnis zwischen der ausgeschiedenen Harnsäure und der Oxalsäure besteht allerdings nicht. Auch haben die Versuche, eine direkte Umwandlung verfütterter Harnsäure in Oxalsäure im Organismus nachzuweisen, nur negative Resultate ergeben (Gallois, Fürbringer, Hammerbacher, Klemperer und Tritschler). Dieses beweist aber nur, dass der Weg von der Nucleinsäure zur Oxalsäure nicht über die Harnsäure zu führen braucht, dass es vielmehr, wie es scheint, gewisse Besonderheiten in dem Ablauf der Nucleinzersetzung sind, die den Zerfall der Puringruppe im Organismus in der einen oder anderen Richtung bestimmen.

Eine Andeutung, wie der Verlauf der chemischen Prozesse im Organismus sich bei der Bildung der Oxalsäure geltend machen kann, ergibt sich z. B. aus den Beobachtungen von Pohl (l. c.). Dieser prüfte die verschiedensten Äthanderivate auf ihren Übergang in Oxalsäure und fand ausschliesslich bei der Darreichung von Äthylenglykol $\begin{matrix} CH_2OH \\ | \\ CH_2OH \end{matrix}$ eine Zunahme der Oxalsäureausscheidung. Hier war offenbar

1) Genauere Angaben hierüber finden sich bei Dunlop (l. c).

die Symmetrie in der chemischen Konstitution die Ursache der Oxalsäurebildung. Setzt die Oxydation gleichzeitig in beiden CH_2-Gruppen ein, so kommt es zur Bildung der symmetrischen Oxalsäure $\begin{matrix} COOH \\ | \\ COOH \end{matrix}$. Beginnt dagegen die Oxydation einseitig, so ist die völlige Verbrennlichkeit zu Kohlensäure ermöglicht, ohne dass es zur Oxalsäurebildung kommt.

Ganz abgesehen von den in Rede stehenden Vorgängen im intermediären Stoffwechsel ist eine weitere Möglichkeit für die Bildung von Oxalsäure aus Nahrungsbestandteilen in gewissen Gärungsprozessen innerhalb der Verdauungsorgane gegeben.

So beobachtete Zopf[1]) eine besondere Saccharomycesart, die auf verschiedenen Nährböden, welche Saccharose, Galaktose, Glykose, Laktose, Maltose, Glyzerin, Dulzit und Mannit enthielten, nie Alkohol, sondern nur Oxalsäure erzeugte. Emmerling[2]) fand, dass Staphylokokken und viele andere obligate Aëroben aus Zucker Oxalsäure bilden. Miss Baldwin (l. c.) glaubte auf diesem Wege die Entstehung der Oxalsäure im Organismus erklären zu dürfen, und in den Versuchen von Mayer[3]) und Hildebrandt (l. c.) ist vielleicht die beobachtete Oxalsäurebildung nach Verfütterung von Traubenzucker an Kaninchen ebenso wie die von Luzzatto[4]) gefundene Oxalsäurebildung nach Zufuhr von Allantoin nur auf Gärungsvorgänge in den Verdauungsorganen zurückzuführen.

3. Neben dem bisher besprochenen „exogenen" Ursprung der im Harne ausgeschiedenen Oxalsäure aus der zugeführten Nahrung gibt es auch eine „endogene" Entstehung von Oxalsäure aus zerfallenden Körperbestandteilen.

Die Angaben von Esbach, Dunlop, Gaglio, Bunge, dass es durch Zufuhr oxalsäurefreier Nahrung gelingt, die Oxalsäureausfuhr im Harne aufzuheben, sind durch neuere Autoren (Lüthje, Lommel, Mohr und Salomon) widerlegt. Lüthje fand beim Hunde noch am 12. Hungertage 7 mg Oxalsäure im Harne.

Auch für diese endogene Oxalsäurebildung können die Nucleinsubstanzen als Vorstufen in Betracht kommen.

Im Gegensatz zu einigen Angaben früherer Autoren fand Rosenqvist in einer grösseren Anzahl von Pneumoniefällen nach der Krise regelmässig neben der gesteigerten Harnsäureausscheidung auch eine Steigerung der Oxalsäureausfuhr, die nur häufig einige Tage später einsetzte. Auch in einem Falle von Leukämie hielt sich die Oxalsäureausscheidung während der ganzen Beobachtungszeit auffallend hoch, ohne allerdings exzessive Werte zu erreichen. Nach subkutaner Injektion von Pyrogallol konnte Rosenqvist ferner mit dem Eintritt der durch die Blutdissolution hervorgerufenen Anämie gleichzeitig mit der Harnsäuresteigerung eine deutliche Zunahme der Oxalsäuremenge im Harne konstatieren.

Die sonstigen Angaben über abnorme Bildung von Oxalsäure bei bestimmten pathologischen Zuständen gestatten einstweilen noch keine sicheren Schlussfolgerungen.

---

1) Zopf, Chem. Zentralbl. 1890. Nr. 47. Jahresber. f. Chemie. 1892.

2) Emmerling, Ber. d. deutsch. chem. Gesellschaft. 1895.

3) Mayer, P., Über unvollkommene Zuckeroxydation im Organismus. Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 16 u. 17. 1901.

4) Luzzatto, Über das Verhalten des Allantoins im Tierkörper. Zeitschr. f. physiol Chemie. Bd. XXXVIII. S. 557. 1903.

Die von verschiedenen Seiten, insbesondere auch von Cantani, hervorgehobene Häufigkeit der Oxalurie beim Diabetes und bei der Fettsucht haben Kisch[1]), sowie Mohr und Salomon durch exakte Untersuchungen nicht bestätigen können. Allerdings finden sich in der Literatur vereinzelte Angaben über ganz exzessive Vermehrungen der Oxalsäureausscheidung bei Diabetes (bis auf 0,5—1,2 g!)[2]). Doch scheint es sich hier nur um Ausnahmefälle gehandelt zu haben. Ebenso haben die Angaben über abnorm hohe Oxalsäureausscheidung bei Ikterischen (Schulzen, Fürbringer) durch Mohr und Salomon nicht bestätigt werden können.

Reale und Boeri[3]) wollen bei Hunden als Folge der durch Anlegung eines Gipskorsetts hervorgerufenen Atemnot eine gesteigerte Oxalsäureausscheidung im Harne beobachtet haben. Ebenso fand v. Terray[4]) eine sehr erhebliche Steigerung der Oxalsäureausscheidung bei Sauerstoffmangel. Demgegenüber stehen aber zahlreiche andere Beobachtungen, in welchen ein Einfluss der Dyspnoe auf dem Oxalsäuregehalt des Harnes vermisst wurde. —

Worauf die in seltenen Fällen gefundenen abnorm hohen Oxalsäurewerte im Urin zurückzuführen sind, lässt sich vorläufig noch nicht bestimmt sagen[5]). Ob man berechtigt ist, von einer „idiopathischen" Oxalurie als einer besonderen Anomalie des Stoffwechsels oder gar einer Krankheit sui generis zu sprechen, ist zum mindesten zweifelhaft.

Die pathologische Bedeutung der im Harne ausgeschiedenen Oxalsäure liegt vielmehr einstweilen einzig und allein in der Neigung des oxalsauren Kalks zur Sedimentbildung und seiner Rolle als Steinbildner.

Die Reichlichkeit des Oxalatsediments im Harne beweist noch keineswegs einen besonders hohen Oxalsäuregehalt des Harnes. Buchheim (l. c.) hat bereits die Beobachtung gemacht, dass bei grossen Dosen von Oxalsäure dieselbe nicht allein an Kalk gebunden im Harne erscheint, sondern zum Teil auch in löslichen Verbindungen. Fürbringer hat dann eingehender nachgewiesen, dass die Menge des oxalsauren Sediments nicht notwendig dem Gesamtgehalt des Harns an oxalsaurem Kalk entspricht, und dass es Harne gibt, die selbst nach 24stündigem Stehen keinen einzigen Oxalatkristall fallen lassen und doch reicher an Oxalsäure sind, als Harne, in deren Sediment das Mikroskop zahlreiche Kristalle von oxalsaurem Kalk nachweist. Klemperer und Tritschler haben diese Angaben bestätigen können.

---

1) Kisch, Zur Kenntnis der Oxalsäureausscheidung bei Lipomatosis universalis. Berliner klin. Wochenschr. 1892. Nr. 15. — Über Oxalsäureausscheidung bei Diabetes mellitus. Deutsche med. Wochenschr. 1893. Nr. 28. — Zur Lehre von der Oxalurie. Wiener med. Wochenschr. 1894.

2) Siehe Naunyn, Der Diabetes mellitus. Nothnagels Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Bd. VII. Teil VI. S. 174—175. Wien 1898.

3) Reale und Boeri, Über die Bildung von Oxalsäure im Organismus bei Sauerstoffmangel. Wiener mediz. Wochenschr. 1893. Nr. 24 u. 25.

4) v. Terray, Über den Einfluss des Sauerstoffgehaltes der Luft auf den Stoffwechsel. Pflügers Archiv. Bd. LXV. 1896.

5) Vielfach sind die quantitativen Bestimmungen der Oxalsäureausscheidung bei solchen Patienten gemacht, die an Oxalatkonkrementen in den Harnwegen gelitten haben. Solche Bestimmungen berechtigen aber zu keinerlei Schlüssen, da nicht nur eine fortgesetzte Ablagerung oder eine Wiederauflösung abgelagerter Oxalate, sondern vor allem auch die Ausschwemmung kleinster Konkretionen sehr erhebliche Schwankungen des Oxalsäuregehaltes im Harne bedingen können. — Dass man überhaupt so geringen Mengen einer Substanz eine solche Aufmerksamkeit zugewandt hat, erklärt sich nur durch die leichte Nachweisbarkeit und das auffallende Aussehen des Kalziumoxalats. Wie viele für die Pathologie bedeutsamere Substanzen mögen in viel grösseren Mengen im Urine noch unerkannt enthalten sein!

Was die Bedingungen für die Löslichkeit der Oxalsäure im Harne betrifft, so haben bereits Neubauer, später Fürbringer u. a. nachzuweisen gesucht, dass als das hauptsächlichste Lösungsmittel für den oxalsauren Kalk im Harn das saure phosphorsaure Natron anzusehen ist. Mit anderen Worten heisst das, dass die Azidität des Harnes von wesentlichem Einfluss auf das Entstehen eines Oxalatsediments ist. Je geringer die Azidität des Harnes ist, um so eher findet ein Ausfallen der Oxalate statt.

Klemperer und Tritschler zeigten indessen, dass, so wesentlich auch die Reaktion des Harnes für die Löslichkeit der Oxalsäure ist, so doch ein absolutes Verhältnis zwischen Azidität und Oxalsäurelöslichkeit nicht besteht. Sehr viel bedeutsamer als der Gehalt an sauren Phosphaten ist der Magnesiagehalt des Harnes. Als die für die Lösung der Oxalate günstigste Zusammensetzung des Harns erwies sich eine solche, bei welcher neben einem hohen Gehalt an sauren Phosphaten verhältnismässig viel Magnesia und wenig Kalk vorhanden war.

Im übrigen aber ist es leicht begreiflich, dass ceteris paribus eine Abscheidung von Oxalaten im Harne um so leichter eintreten wird, je reicher der Harn an Oxalsäure ist. Dabei kommt es selbstverständlich nicht sowohl auf die Gesamtmenge der ausgeschiedenen Oxalsäure als auf die Konzentration der Oxalsäure im Harne an, die neben der chemischen Reaktion das wesentlichste Moment für das Zustandekommen der Oxalatsedimente abgibt.

So fand z. B. Dunlop in 12 verschiedenen Harnen mit mikroskopisch nachweisbaren Oxalatsedimenten einen durchschnittlichen Oxalsäuregehalt von 0,0025 Proz., in 19 Harnen, die frei von Oxalatkristallen waren, durchschnittlich nur 0,0010 Proz. Oxalsäure. Klemperer und Tritschler fanden, dass bei einem Oxalsäuregehalt von mehr als 1,8 mg in 100 ccm Urin ein Niederschlag von Kalziumoxalat erfolgt, auch wenn die relativen Magnesiamengen genügend sind.

B. Die Aufgabe der Therapie bei der Oxalurie.

Für die Behandlung der Oxalurie ergeben sich nach vorstehendem zweierlei Aufgaben, welche beide im wesentlichen nur durch Regelung der Ernährung erfüllt werden können:

1. Die Menge der im Harne ausgeschiedenen Oxalsäure zu vermindern.

2. die Löslichkeit des oxalsauren Kalks im Harne zu erhöhen.

ad. 1. Die Erfüllung der ersteren Aufgabe erheischt:

a) eine Verminderung der Oxalsäurezufuhr in der Nahrung. Diese wird erreicht durch Ausschluss solcher Nahrungsmittel, welche besonders reich an oxalsauren Salzen sind, wie Sauerampfer, Spinat, Rhabarber, Kresse, Kakao, ferner durch Einschränkung der meisten übrigen Obst- und Gemüsearten, die fast alle mehr oder weniger Oxalsäure enthalten (s. unten Tabelle).

b) eine Herabsetzung der Oxalsäurebildung im Organismus. In dieser Hinsicht käme bei dem gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnisse zunächst eine Verminderung der Nucleinzufuhr in der Nahrung, und

vielleicht auch eine Einschränkung der leimgebenden Nahrungsmittel in Frage.

c) eine Hemmung der Resorption der Oxalate im Magendarmkanal durch Herabsetzung der Säurebildung im Digestionstraktus. Sofern eine pathologische Hypersekretion des Magensaftes als Ursache einer vermehrten Azidität des Mageninhalts anzusehen ist, muss diese Grundkrankheit in erster Linie behandelt werden. Im übrigen kommt aber vielleicht gerade in dieser Richtung die schädliche Wirkung der Kohlehydrate zur Geltung, wie sie für die Oxalurie von verschiedenen Autoren auf Grund von klinischen Beobachtungen immer wieder behauptet wurde. Denn eine kohlehydratreiche Nahrung wird einerseits bei Zuständen von Hyperazidität des Magensaftes besonders schlecht vertragen, und führt andrerseits zu reichlicher Bildung von organischen Säuren innerhalb des Darmkanals, welche die Resorption der Oxalsäure zu begünstigen vermögen.

ad 2. Um die Löslichkeit der Oxalate im Harne zu erhöhen, bedarf es:

a) einer reichlichen Flüssigkeitszufuhr, durch welche eventuell auch eine Ausschwemmung der in den Harnwegen bereits ausgeschiedenen Niederschläge erzielt werden kann.

b) einer Erhöhung der Azidität des Harnes, wie sie am ehesten durch eine vorwiegend animalische Nahrung erreicht werden kann. Wie die ungünstigen Wirkungen der Kohlehydrate, so mögen auch die empirisch festgestellten günstigen Wirkungen der Fleischkost bei der Oxalurie in erster Linie darauf beruhen, dass bei gesteigerter Säurebildung im Digestionstraktus Fleischkost besser vertragen wird als vegetabilische Diät. Ausserdem aber führt bekanntlich die eiweissreiche Nahrung bei ihrer Oxydation im Organismus zur Bildung von starken Säuren, die durch den Alkaligehalt ihrer Asche nicht genügend neutralisiert werden, und dementsprechend die Azidität des Harns zu steigern vermögen.

Wenn wir demnach auch nicht, wie Prout, Cantani, Pfeiffer u. a. in den Kohlehydraten die Quelle der Oxalsäurebildung im Organismus suchen können, so gelangen wir von anderen Gesichtspunkten aus doch zu ähnlichen Resultaten in bezug auf die Gestaltung der Ernährungsverhältnisse in denjenigen Krankheitsfällen, bei welchen die Oxalsäureausscheidung im Harne eine Rolle spielt.

c) einer Steigerung des Magnesiagehaltes im Verhältnis zum Kalkgehalt im Harne, wie sie nach den Beobachtungen von Klemperer und Tritschler, die durch Rosin bestätigt sind, durch Bevorzugung der magnesiareichen und kalkarmen Nahrungsmittel erreicht werden kann (siehe Tabelle bei Klemperer und Tritschler). Ein Verhältnis von Kalk zu Magnesia von 1 : 0,8 bis 1 : 1,2 und eine Magnesiamenge von mehr als 20 mg auf 100 ccm Urin soll nach Klemperer am günstigsten sein.

C. Vorschriften für die Ernährung bei der Oxalurie.

Das gesamte Kostmass ist nur mit Rücksicht auf die individuellen Verhältnisse, insbesondere den Ernährungs- und Kräftezustand, zu bestimmen. Für das Verhalten der Oxalsäureausscheidung ist dasselbe ohne besondere Bedeutung.

Von den einzelnen Nahrungsstoffen sind die Eiweisssubstanzen und Fette in beliebiger Menge zu gestatten, soweit es der Zustand der Verdauungsorgane wünschenswert erscheinen lässt. Die Kohlehydrate sind nur in mässigen Mengen zu empfehlen und möglichst in solcher Form, dass sie leicht resorbierbar sind und nicht zu sauren Gärungen innerhalb der Verdauungsorgane Veranlassung geben.

Daraus ergibt sich:

Animalische Nahrung ist im allgemeinen zu bevorzugen. Doch sind auch übermässige Fleischmengen und besonders die nucleinreichen Organe zu vermeiden. Klemperer und Tritschler glauben Eier und Milch wegen ihres Kalkreichtums verbieten zu müssen. Indessen dürften mässige Mengen dieser Nahrungsmittel kaum zu entbehren sein.

Von Vegetabilien sind diejenigen ganz zu verbieten, welche besonders reichlich Oxalsäure enthalten, wie Sauerampfer, Spinat, Rhabarber, Kresse u. ä. Auch die übrigen Obst- und Gemüsearten sind nur in geringen Mengen zu gestatten.

Das Brot muss gut durchgebacken oder geröstet sein und ist ebenfalls nur in mässigen Mengen zu geniessen. Schwarzbrot, Pumpernickel, Kuchen, schwer verdauliches Gebäck ist zu verbieten. Amylumhaltige Suppeningredienzien (Reis, Griess, Gerste u. s. w.), sowie Zucker, Honig und leicht verdauliche süsse Speisen sind dagegen in mässigen Mengen erlaubt.

Im übrigen ist auch in der Auswahl der kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel hauptsächlich dem individuellen Zustande der Verdauungsorgane Rechnung zu tragen.

Von den Getränken enthalten Tee und Kaffee recht viel Oxalsäure; doch kommen hier andrerseits auch die reichliche Flüssigkeitszufuhr, sowie die diuretischen Wirkungen dieser Getränke in Betracht. Immerhin sind dieselben nur in leichten Aufgüssen zu gestatten. Kakao und Schokolade sind wegen ihres hohen Oxalsäuregehaltes besser zu vermeiden.

Die alkoholischen Getränke sind durch die Rücksicht auf die Oxalsäureausscheidung nicht in besonderer Weise kontraindiziert. In dieser Beziehung ist den gesamten Verhältnissen des Organismus, speziell auch dem Zustand des Nervensystems und der Harnwege, Rechnung zu tragen.

Im allgemeinen ist reichliches Wassertrinken vorzuziehen.

Die vielfach gerühmten günstigen Wirkungen der alkalischen Mineralwässer und der Alkalien überhaupt dürften wohl darauf zurückzuführen sein, dass dieselben die Azidität des Mageninhalts vermindern, und damit die Resorption der Oxalate zu hemmen geeignet sind. Dadurch sind höchstwahrscheinlich auch die besonders günstigen Wirkungen der kalkhaltigen Mineralwässer (Wildungen, Contrexéville u. ä.) und des kohlensauren Kalks zu erklären. Doch können stärkere Gaben von Alkalien vielleicht dadurch ungünstig wirken, dass sie auch die Azidität des Harns verringern und das Ausfallen des oxalsauren Kalks in den Harnwegen begünstigen können. Eine gewisse Vorsicht ist daher in dieser Hinsicht geboten, und sollte man insbesondere bei medikamentöser Verordnung von kohlensauren Alkalien es nicht unterlassen, das Verhalten des Harns zu kontrollieren. Der kohlensaure Kalk dürfte in dieser Beziehung weniger bedenklich sein, als das kohlensaure Natron. Noch mehr dürften nach den Erfahrungen

von Klemperer die Magnesiasalze vorzuziehen sein. Bei den alkalischen Mineralwässern können die Nachteile einer verringerten Azidität des Harnes durch die Vorteile der gesteigerten Diurese aufgewogen werden. Immerhin werden auch hier im allgemeinen die schwächer alkalischen Quellen den stärkeren vorzuziehen sein.

Die folgende Tabelle gibt den Gehalt verschiedener Nahrungsmittel an Oxalsäure nach Esbach[1]) an:

In 1000 g	enthalten Oxalsäure in g
Schwarzer Tee	3,7
Kakao	4,5
Schokolade	0,9
Pfeffer	3,2
Zichorie	0,7
Kaffee	0,1
Bohnen	0,3
Kartoffeln	0,4
Linsen	zweifelhaft
Erbsen	„
Reis	„
Brot	0,047
Brotrinde	0,13
Mehle, verschiedene	0—0,17
Sauerampfer	3,6
Spinat	3,2
Rharbarber	2,4
Rosenkohl	0,02
Weisskohl und Blumenkohl	zweifelhaft
Rote Rüben	0,4
Grüne Bohnen	0,2
Tomaten	0,05
Gelbe Rüben	0,03
Sellerie	0,02
Grüne Erbsen	zweifelhaft
Weisse Rüben	„
Spargeln	„
Gurken	„
Pilze	„
Zwiebeln	„
Lauch	„
Endivien	0,1
Kresse	Spuren
Lattich	zweifelhaft
Feigen, getrocknet	1,0
Stachelbeeren	0,13
Pflaumen	0,12
Erdbeeren	0,06
Äpfel	Spuren
Birnen	zweifelhaft
Aprikosen	„
Pfirsiche	„
Weintrauben	„
Melonen	„

1) Esbach, Bulletin géner. de therapeutique. Paris 1883. Die Zahlen weichen zum Teil von den Analysen von Abeles und Dunlop ab, dürften auch nicht alle zuverlässig sein. Immerhin mag diese Tabelle zur Orientierung dienen.

Nach den Untersuchungen von Cipollina enthält auch die tierische Nahrung präformierte Oxalsäure. Er fand

In 1000 g	Oxalsäure in g
Thymus	0,0115—0,0254
Leber	0,0064—0,0113
Milz	0,018
Lunge	0,0115
Muskeln	Spuren

IV. Phosphaturie.

Als „Phosphaturie“ hat man einen Zustand bezeichnet, bei welchem auffallend häufig ein Harn entleert wird, der durch ausgeschiedene Erdphosphate (neutrales und basisches Kalzium- und Magnesiumphosphat) getrübt ist. Der Harn kann bereits weisslich trübe aus der Blase kommen oder bald nach der Entleerung das Phosphatsediment abscheiden, ohne dass irgendwelche Zeichen einer alkalischen Zersetzung des Harnes vorhanden wären. Wie die Oxalurie, so hat man auch die Phosphaturie als den Ausdruck einer besonderen Stoffwechselanomalie angesehen und mit bestimmten klinischen Erscheinungen in Zusammenhang gebracht. Insbesondere handelte es sich auch hier um gewisse neurasthenische Beschwerden, und zwar hauptsächlich um solche, die auf die sexuelle Sphäre, bezw. auf den Urogenitalapparat Bezug haben [1]).

Ob man tatsächlich berechtigt ist, von einer solchen krankhaften Phosphaturie zu sprechen, ist zum mindesten sehr fraglich:

Die Annahme, dass eine gesteigerte Bildung von Phosphorsäure im Organismus die Ursache der Phosphatabscheidung im Harne sein könnte, ist jedenfalls ohne weiteres von der Hand zu weisen. Zunächst ist eine abnorm gesteigerte Produktion von Phosphorsäure in den betreffenden Fällen niemals einwandfrei nachgewiesen [2]). Dann aber könnte eine erhöhte Ausscheidung von Phosphorsäure durch Steigerung der Azidität des Harnes die Löslichkeit der Erdphosphate nur erhöhen und das Auftreten des Sediments nur verhindern.

Die Abscheidung eines Phosphatsediments ist stets nur als der Ausdruck einer verminderten Azidität des Harns anzu-

1) Siehe Peyer, Phosphaturie. Volkmanns Sammlung klin. Vorträge. Nr. 366. 1889.

2) Vielfach hat man unter der Bezeichnung „Phosphaturie“ auch die Ausscheidung von abnorm grossen Mengen von Phosphorsäure im Harn verstanden. Die Möglichkeit, sogar die Wahrscheinlichkeit, dass unter gewissen pathologischen Verhältnissen — z. B. bei gesteigertem Zerfalle von kernhaltigen Elementen — eine vermehrte Phosphorsäureproduktion im Organismus stattfinden kann, muss ohne weiteres zugegeben werden. Doch ist die Menge der im Harne ausgeschiedenen Phosphorsäure noch von so vielen anderen wechselnden Einflüssen abhängig, dass die Bestimmung der Phosphate im Harn allein durchaus keine Schlussfolgerungen gestattet. Zum mindesten muss auch der Gehalt der Nahrung an präformierten Phosphaten und an neutralem Phosphor, sowie der Phosphorsäuregehalt des Darminhaltes in Rechnung gezogen werden. Von den zahlreichen Bestimmungen der Phosphorsäureausscheidung, die in der Literatur vorliegen, erfüllen nur die wenigsten diese Bedingungen. Zum Teil wurden ganz unbrauchbare Methoden angewandt. So sind z. B. die von Teissier (Le diabète phosphatique, Paris 1877) für den Gehalt des Harns an phosphorsauren Erdalkalien ermittelten Werte nur der Ausdruck für die Menge des Kalziums und Magnesiums im Harne, haben aber gar keine Beziehung zu dem Verhalten der Phosphorsäure.

sehen, die ein Überwiegen der schwer löslichen neutralen und unlöslichen basischen Erdphosphate über die leicht löslichen sauren Salze bewirkt. Leo[1]) hat daher vor kurzem vorgeschlagen, den Namen Phosphaturie durch „Alkalinurie" zu ersetzen.

Unter physiologischen Verhältnissen kann eine solche Abnahme der Azidität des Harnes hervorgerufen werden durch Einführung von kohlensauren Alkalien oder pflanzensauren Salzen, die im Organismus zu kohlensauren oxydiert werden. Man beobachtet daher sehr häufig bei gesunden Menschen die Abscheidung eines Phosphatsediments im Harne nach reichlichem Genuss von Pflanzennahrung, insbesondere von Obst und Gemüsen.

Die Annahme einer pathologischen Phosphaturie würde demnach bedeuten, dass infolge von krankhaften Störungen im Organismus die Azidität des Harnes herabgesetzt ist. Eine solche Möglichkeit ist von vorneherein sehr wohl denkbar:

Zunächst ist die Alkaleszenz des Harnes bis zu einem gewissen Grade abhängig von der Alkaleszenz des Blutes, und es wäre möglich, dass durch krankhafte Stoffwechselvorgänge die Alkaleszenz des Blutes gesteigert würde.

Dann aber wird die Zusammensetzung des Harns unzweifelhaft auch bestimmt durch die besonderen Vorgänge in den sezernierenden Elementen der Niere, und es ist nicht ausgeschlossen, dass die selektive Tätigkeit des Nierenfilters durch krankhafte Veränderungen desselben so beeinflusst werden könnte, dass eine Verringerung der Säureausscheidung oder eine Steigerung der Alkaliausfuhr zustande käme.

Die Tätigkeit der Nierenzellen steht ferner unzweifelhaft unter dem Einfluss des Nervensystems. Und so ist es von vorneherein auch nicht unmöglich, dass nervöse Einflüsse auf die Azidität des Harnes einwirken und durch eine Herabsetzung derselben zur Phosphaturie führen könnten.

Indessen muss hervorgehoben werden, dass in den Fällen, welche zur sogenannten Phosphaturie gerechnet werden, bis jetzt weder eine pathologische Herabsetzung der Blutalkaleszenz, noch eine Anomalie der spezifischen Drüsentätigkeit in der Niere irgendwie bewiesen ist, und dass die Annahme, es handle sich bei der Phosphaturie um eine „Sekretionsneurose der Niere" eine vollkommen willkürliche ist.

Allerdings ist es richtig, dass auffallend häufig bei Neurasthenischen, und zwar vorzugsweise bei solchen, die irgendwelche Erkrankungen des Sexualapparats durchgemacht haben oder an sexuellen Funktionsanomalien leiden, Trübungen des Harns durch ausgeschiedene Erdphosphate beobachtet werden. Es liegt dieses sicher nicht allein daran, dass derartige Patienten mehr als andere auf die Beschaffenheit ihres Harnes achten und, durch die „milchigen Trübungen" desselben beunruhigt, ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen — wiewohl dieser Umstand doch bei der Beurteilung der Häufigkeit der Phosphaturie bei solchen Kranken sehr wesentlich ins Gewicht fällt.

---

1) Leo, H., Über Alkalinurie. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. LXXIII. S. 604. 1902.

In vielen Fällen dieser Art mag die stärkere Alkaleszenz des Harns nur eine einfache Folge der Zusammensetzung der Nahrung sein. Solche Patienten leiden häufig an chronischer Obstipation und geniessen aus diesem Grunde, oft auf ärztliche Verordnung, erhebliche Mengen von Vegetabilien, die vollkommen ausreichend sind, um die stärkere Alkaleszenz des Harnes zu erklären.

In anderen Fällen scheint das Auftreten von Phosphatsedimenten im Harne mit Anomalien der Magensaftsekretion in Zusammenhang zu stehen.

Es ist eine physiologische Erscheinung, dass in den ersten Stunden nach einer reichlichen Mahlzeit, infolge der Salzsäureabsonderung im Magen, der Säuregehalt des Harns herabgesetzt wird, so dass nicht selten dabei der Harn alkalisch wird. Im weiteren Verlauf der Verdauung, wenn die Salzsäure mit dem Chymus wieder zur Resorption gelangt, steigt auch wieder die Azidität des Harnes. Bei Tieren, bei welchen der Magensaft durch eine Magenfistel nach aussen abgeleitet wird, kann der Harn dauernd alkalisch werden (Maly). In analoger Weise beobachtet man alkalischen Harn, bezw. Phosphaturie häufig bei Patienten mit chronischem Erbrechen, oder bei solchen, denen durch Magenauswaschungen grössere Mengen von Salzsäure entzogen werden (Quincke).

Klemperer[1]) hat nun in einer Anzahl von Fällen mit Phosphaturie, in welchen die Beschaffenheit der Nahrung ohne Einfluss auf die Harntrübung blieb, nachweisen können, dass eine Hyperazidität des Mageninhalts mit gleichzeitiger hochgradiger motorischer Insuffizienz des Magens bestand. Das abnorm lange Verweilen der übermässig grossen Säuremengen im Magen schien mit dem Mangel an sauren Molekülen im Harn in Zusammenhang zu stehen. Doch meint Klemperer, dass beides nur als eine sekundäre Folge der Neurasthenie anzusehen ist.

In einem von Leo näher beobachteten Falle bot weder die Beschaffenheit der Nahrung, noch das Verhalten der Magensaftsekretion eine Möglichkeit zur Erklärung der „Alkalinurie". Leo lässt es offen, ob in diesem Falle eine durch besondere Verhältnisse bedingte Steigerung der Blutalkaleszenz anzunehmen war.

Wie dem auch sei, vorläufig liegt jedenfalls kein Grund vor, die Phosphaturie als einen besonderen Krankheitszustand anzusehen.

Soweit unter solchen Umständen von einer Behandlung der Phosphaturie überhaupt die Rede sein kann, würde die Aufgabe einer solchen sein, die Azidität des Harnes zu steigern.

Das kann in vielen Fällen in einfachster Weise geschehen durch Zufuhr von anorganischen Säuren — wie Salzsäure — oder von solchen organischen Säuren, die im Organismus nicht zu Kohlensäure oxydiert werden — wie Benzoësäure, Salizylsäure u. dgl. —, wobei zu berücksichtigen ist, dass die ersteren den Magen weniger belästigen, als die letzteren. Wo allerdings eine Hyperazidität des Magensaftes ohnehin besteht, dürfte die Zufuhr von Salzsäure nicht zweckmässig sein. Hier ist in erster Linie das Magenleiden, gegebenenfalls die demselben zu grunde liegende Schwäche des Nervensystems zu behandeln.

---

1) Klemperer, Zur Behandlung der Phosphaturie. Therapie der Gegenwart. N. F. Bd. I. S. 351. 1899.

Im allgemeinen aber wird man zunächst versuchen müssen, die Azidität des Harns durch die Ernährung zu beeinflussen. In dieser Hinsicht ist zu bemerken:

Fleisch, Eier, Käse, Zerealien und Leguminosen sind als saure Nahrungsmittel anzusehen, welche die Löslichkeit der Phosphate im Harne erhöhen.

Pfeiffer[1]) verbietet grössere Mengen von Fleisch sowie Eier mit Rücksicht auf ihren Phosphorgehalt, aber, wie oben erwähnt, kann eine Steigerung der Phosphorsäurebildung nur die Menge der sauren Phosphate im Verhältnis zu den neutralen und basischen vermehren und die Löslichkeit der Phosphate im Harne erhöhen.

Dagegen liefern Kartoffeln, Wurzel- und grünes Gemüse, vor allem aber die verschiedenen Obstarten, einen alkalischen Harn, der in der Regel durch Phosphate getrübt ist.

Häufige, nicht zu reichliche Mahlzeiten scheinen günstig zu wirken, vielleicht weil die Resorption der bei der früheren Mahlzeit sezernierten Salzsäure die ungünstige Wirkung der erneuten Salzsäuresekretion aufhebt.

Reichliche Flüssigkeitszufuhr vermag die Azidität des Harns herabzusetzen. Dadurch und zum Teil auch durch den Gehalt an organischen Alkalisalzen wirkt auch reichlicher Bier- und Weingenuss mitunter begünstigend auf das Zustandekommen einer Phosphatausscheidung, während eine besondere Einwirkung des Alkohols auf die Alkaleszenz des Harns nicht erwiesen ist.

Direkte Zufuhr von Alkalien und alkalischen Mineralwässern sind bei Phosphaturie selbstverständlich zu vermeiden. Statt der letzteren sind die einfachen Säuerlinge (Selters, Apollinaris u. ä.) und die leichten Kochsalzquellen vorzuziehen.

Eine Erhöhung der Säureausfuhr im Harn kann, wie es scheint, auch durch Muskelarbeit erzielt werden. Dagegen scheinen warme Bäder die Säureausfuhr zu verringern (Haussmann)[2]). Pfeiffer will allerdings beobachtet haben, dass nach dem Gebrauch der Wiesbadener Thermalbäder der Urin der an Phosphaturie leidenden Personen seine Beschaffenheit verlor und neutral oder schwach sauer wurde.

---

1) Pfeiffer, Phosphaturie in Penzoldt-Stintzings Handbuch der Therapie. Bd. II. S. 49. 1897.

2) Haussmann, Über die Säureausfuhr im menschlichen Harn unter physiologischen Bedingungen. Klemperers Untersuchungen über Gicht und harns. Nierensteine. Berlin 1896.

ELFTES KAPITEL.

Ernährungstherapie in akuten Fieberkrankheiten.

Von

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **E. v. Leyden** und Prof. Dr. **G. Klemperer.**

Geschichtliches.

Wenn wir auf vielen Gebieten der Krankenbehandlung mit Bewunderung auf die Anfänge der griechischen Medizin zurücksehen, welche viele Keime späterer Vollendung enthält, so müssen wir gerade bei dem uns hier beschäftigenden Gegenstand eingestehen, dass die diätetischen Verordnungen des grossen Hippokrates in vieler Beziehung irrationell, ja schädlich waren. Hippokrates liess seine Fieberkranken Ptisane, d. i. Gerstenabkochung und Honigwasser geniessen. Das ist eine gute Flüssigkeitszufuhr, aber dem Gesichtspunkt einer guten Ernährung genügt sie in keiner Weise; vielleicht 100 g Kohlehydrat und 20 g Eiweiss werden in 2 Liter Ptisane zugeführt. Eine solche Nahrung mag ausreichend sein für kurzdauernde heftige Fieber, aber bei einigermassen längerer Fieberdauer muss ihre Inhaltlosigkeit als gefährlich bezeichnet werden.

Die geschichtlichen Berichte aus dem Altertum lassen nicht erkennen, dass einer der Nachfolger des Hippokrates in der Fieberernährung quantitativ über ihn hinausgegangen sei; die bekannten Schriftsteller haben im Gegenteil das von Hippokrates gestattete Nahrungsmass noch vermindert; sie empfahlen, an Stelle der Ptisane den Fiebernden kaltes Wasser zu reichen, ja einige Ärzte des Altertums sollen Fiebernden in den ersten Tagen sogar das Wasser entzogen haben.

Auch für die Ärzte im Mittelalter bis weit in die Neuzeit hinein sind die Lehren der alten griechischen Medizin massgebend geblieben. Boerhave und van Swieten ernährten die Fieberkranken mit Schleimsuppe und Limonaden. Das Ende des 18. und der Anfang des 19. Jahrhunderts mit den Lehren der Brown, Broussais, Bouillaud scheint den Höhepunkt der Entbehrungen der Fieberkranken zu bedeuten. Ein Zweifel ist wohl gerechtfertigt, ob in all diesen Zeiten die ausübenden Ärzte sich wirklich an die in der Literatur niedergelegten Regeln gehalten haben. Man müsste sonst glauben, dass viele Fieberkranke infolge der mangelhaften Ernährung erheblich gelitten haben, manche wohl auch wirklicher Inanition zum Opfer gefallen sind.

Das grosse Verdienst, als der erste eine ausgiebige Ernährung der Fiebernden eingeführt und empfohlen zu haben, gebührt dem irischen Kliniker Graves, welcher in seinen „clinical lectures“ im Jahre 1843 in bestimmter Weise hervorhob, dass eine Hauptgefahr des Fiebers in der Inanition gelegen sei, der eine reichliche Ernährung allein begegnen könne. Seine Ausführungen stellen eine reformatorische Tat dar. Dass er von der Bedeutung seiner Bestrebungen ein richtiges Bewusstsein hatte, geht wohl aus der Grabschrift hervor, die er sich selbst bestimmte: He fed

fevers. Die Anerkennung, welche Graves' Fieberernährung unter den Ärzten seiner Heimat fand, scheint eine allgemeine gewesen zu sein; ja es kamen schon arge Übertreibungen vor; der im übrigen so verdienstvolle Todd, derselbe welcher zuerst in grösserem Massstab alkoholische Getränke den Fiebernden reichte, empfahl trotz des Fiebers Beefsteak essen zu lassen.

Ungefähr zur selben Zeit gab in Frankreich Chossat seine berühmt gewordenen Untersuchungen über die Inanition bekannt, durch welche die Aufmerksamkeit der Ärzte auf die Nahrungszufuhr auch in Krankheiten gelenkt werden musste. Den Widerhall der Chossatschen Arbeiten finden wir in den klinischen Vorträgen Trousseaus, welcher bei Typhus und in anderen Fiebern eine möglichst ausgiebige Ernährung empfahl.

In Deutschland ist der Übergang von rein hippokratischen Grundsätzen zu reichlicher Fieberkost eigentlich erst am Ende der 70er Jahre vollzogen worden. Noch 1870 vertritt Senator in seinem Werk „Über den fieberhaften Prozess" die alte Meinung, dass geringfügige Nahrung dem Fieberkranken nützlich sei. Obwohl er selbst eine gesteigerte Verbrennung von Körpersubstanz im Fieber nicht annimmt und also eine Fiebererhöhung durch Nahrungszufuhr nicht fürchtet, obwohl er auch die Gefahren der Gewebseinschmelzung infolge ungenügender Nahrungszufuhr wohl würdigt, so stützt er sich doch auf die damals neuen Versuche von Huppert und Riesell, nach denen durch Eiweisszufuhr im Fieber nur die Eiweisszersetzung beschleunigt würde. „Die Jahrhunderte alte ärztliche Erfahrung, welche die genannten Nahrungsmittel aus der Fieberdiät verbannte, ist durch die fortschreitende Wissenschaft glänzend gerechtfertigt." Zum Ersatz des Eiweisses empfiehlt Senator den Leim bis zu 80 g, im übrigen Lösungen von Kohlehydraten nach Art der alten Ptisane, am besten in Form des „Decoctum album" von Sydenham, einer Abkochung von Hirschhorn, Brot und Zucker. Milch als fetthaltige Nahrung sei ebenso wie Fleisch, Eier und Käse im Fieber zu meiden, an Stelle der Milch sei süsse Molke ratsam, erst n der Rekonvaleszenz sei etwas eiweissreichere Nahrung zu gewähren.

Auch Liebermeister (1875) empfiehlt diejenige „Fieberdiät, welche seit Hippokrates von den erfahrenen Ärzten aller Zeiten angewendet zu werden pflegte, und von welcher nur solche Ärzte zuweilen abgewichen sind, welche bei ihren Verordnungen sich mehr von den augenblicklich gerade herrschenden theoretischen Anschauungen als von der Erfahrung leiten liessen". Dass die Diät der Fieberkranken trotz allem Wechsel der Theorien und trotz mannigfacher Abweichung im einzelnen in der Haupsache die gleiche geblieben, das gibt nach Liebermeister eine gewisse Gewähr dafür, dass das Prinzip derselben im wesentlichen das richtige sei.

Ein wesentlicher Umschwung wurde in Deutschland erst durch die Arbeiten von Buss (1878) und Hösslin (1882) hervorgerufen.

Buss, damals Assistent der Immermannschen Klinik in Basel, steht ganz auf dem Standpunkt der Graves und Chossat; der neue Gesichtspunkt, den er einführt, besteht darin, dass man die Nahrung in leicht resorbierbarer Form geben müsse. So reicht er seinen Kranken täglich 100 g Fleischpepton und 300 g Traubenzucker neben 200 g Kognak, bei gleichzeitiger systematischer Antipyrese. Seine praktischen Erfolge sind ausgezeichnet; dass sie aber nur durch die Quantität der Nahrung und nicht durch ihre besondere Präparation erzielt wurden, geht aus den nun folgenden Arbeiten von Hösslin mit Sicherheit hervor.

Dieser stellte in sehr eingehenden und sorgfältigen Versuchen fest, dass bei Fieberkranken die Verdauung und Resorption ansehnlicher Mengen leichter Nahrungsmittel fast ebensogut erfolgt wie bei Gesunden. Die im Kot gefundenen Stickstoff- und Fettmengen sind nur unwesentlich grösser als bei Nichtfiebernden, denen gleiche Nahrungsmenge dargereicht wird. Die Fieberhitze wird durch die Nahrungszufuhr so gut wie gar nicht erhöht. In sehr eindringlicher Weise tritt auf Grund seiner überzeugenden Versuche v. Hösslin für eine möglichst ausgiebige Ernährung, namentlich herabgekommener Fieberkranker, ein. Wir dürfen anerkennen, dass in den Ausführungen Hösslins die wesentlichsten der für uns massgebenden Anschauungen niedergelegt sind.

Seither gewann bei Ärzten und Klinikern die Meinung an Boden, dass Fiebernde nicht der Gefahr der Inanition ausgesetzt werden dürfen.

So fordert der Münchener Kliniker Bauer in seinem 1883 erschienenen Werk über Krankenernährung für die Fieberkranken eine Nahrungszufuhr, die den Gewebszerfall aufzuhalten im stande sei. Indem er die Tatsache erhöhter Harnstoffausscheidung beim Fieber erwähnt, hebt er hervor, dass dieselbe zum Teil auf toxischer Ursache, zum Teil aber sicherlich auf Inanition beruhe. Während der durch das Fiebergift verursachte Gewebszerfall unaufhaltsam sei, biete die auf mangelhafter Nahrungszufuhr beruhende Mehrzersetzung die dringende Indikation für reichliche Ernährung.

Mit Schärfe und Lebhaftigkeit wird derselbe Standpunkt in der 1893 erschienenen „Pathologie des Stoffwechsels" von Noorden vertreten.

Auch in den gebräuchlichen Lehrbüchern der speziellen Pathologie und Therapie wird bei der Behandlung der fieberhaften Krankheiten der Ernährung ein wesentlicher Platz im Heilplan zugeschrieben, wenn auch über die zweckmässigste Art derselben die Angaben einigermassen differieren.

Eigentümlichkeiten der fieberhaften Erkrankung.

Ehe wir das Problem der zweckmässigsten Ernährung der Fiebernden erörtern, müssen wir auf den Inhalt und den Umfang des Fieberbegriffs eingehen. Wir müssen feststellen, wodurch im allgemeinen und im einzelnen ein Fiebernder sich von einem Gesunden unterscheidet, um daraus die Anforderungen ableiten zu können, welche an die Ernährung im besonderen Fall gestellt werden müssen.

Seit mehr als 2000 Jahren ist das Fieber Gegenstand sorgfältiger Beobachtungen denkender Ärzte; und trotzdem besteht heute noch keine Einigkeit, welche Formen der Temperaturerhöhung mit Sicherheit dazu zu rechnen, welche auszuschliessen sind. Da ist es kaum zu verwundern, dass die naturwissenschaftliche Forschung, welche seit knapp 5 Jahrzehnten das Fieberproblem in ihren Kreis gezogen, noch nicht über die Vorarbeiten hinweggekommen ist. Über diese kritisch zu referieren ist hier nicht der Ort. Aber wir bedürfen einer Umschreibung des Fieberbegriffs, um an dieselbe unsere therapeutischen Lehren anzuschliessen. Merkt man doch bei der praktisch-ärztlichen Beschäftigung mit dem Fieber so recht, wie verfehlt der jüngst allen Ernstes gemachte Vorschlag ist, den Fieberbegriff ganz abzuschaffen, weil über seine Bedeutung bisher wissenschaftliche Einigung nicht zu erzielen war. Wir meinen im Gegenteil, man müsste den Namen Fieber erfinden, wenn er nicht existierte.

Wir geben die Definition, die uns für den Zweck der Behandlung fiebernder Menschen als die beste erscheint, obwohl uns nicht entgeht, dass mancherlei Einwendungen gegen dieselbe wissenschaftliche Berechtigung haben; aber die von unserer Definition nicht umfassten Fälle krankhafter Temperatursteigerung spielen in der praktischen Medizin eine verschwindend geringe Rolle.

Wir verstehen unter Fieber die Summe derjenigen Zeichen, welche durch die Gifte der in den Körper eingedrungenen Bakterien hervorgerufen werden.

Das auffälligste dieser Zeichen ist die Erhöhung der Körpertemperatur verursacht durch die Einwirkung der Bakteriengifte auf die Mechanismen

der Wärmeregulierung. Die einfache Beobachtung des fiebernden Menschen wird dies Zeichen stets in den Vordergrund stellen. Zweifellos kann die Überhitzung des Körpers auch grosse Gefahren bringen, indem sie zur Schwächung des Gehirns, des Herzens und der drüsigen Organe mit beiträgt; zweifellos ist die Herabsetzung der Körperhitze unter manchen Umständen ein verdienstliches Werk, und wir werden jedenfalls zu erwägen haben, ob auch die Ernährung an diesem Bestreben sich beteiligen kann.

Keinesfalls aber darf man die Fieberhitze mit dem Fieber schlechtweg identifizieren; Bedeutung und Gefahr einer Fieberkrankheit hängen nur zum Teil von der Höhe der Temperatur ab, und auch die Ernährungstherapie muss mehr noch als mit dieser mit den übrigen Zeichen des Fiebers rechnen. In erster Linie, weil so häufig die Gefahr bestimmend, steht das Verhalten des Zirkulationsapparates; Herz und Gefässe werden durch die kreisenden Bakteriengifte direkt in Mitleidenschaft gezogen, Beschleunigung des Pulses und Weichheit des Arterienrohrs, unter Umständen direkte Herzschwäche sind wesentliche Fieberzeichen, die unter Umständen auch diätetisch bekämpft werden müssen. Toxische Nierenreizung, von leichter Albuminurie bis zu schwerer Nephritis, ist ebenfalls zu den Fieberzeichen zu rechnen.

Weitere wichtige Fiebererscheinungen gehen vom Zentralnervensystem aus; Benommenheit des Sensoriums, Delirien, manchmal Koma sind die Reaktion des Cerebrum auf das Fiebergift.

Dann ist des Verdauungsapparates zu gedenken. Da durch die Bakterientoxine alle Drüsenparenchyme leiden, so versiegen meist Speichel und Magensaft; Trockenheit des Mundes, Appetitlosigkeit bis zur Abneigung gegen jedes Essen sind fast jedem Fieber eigentümlich; selbsverständlich, dass die Nahrungszufuhr gerade diesen Fieberzeichen besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden hat.

Schliesslich muss ein besonderes Verhalten des Stoffwechsels — Mehrzerfall der eiweissartigen Gewebe, in geringem Grade auch Mehrzersetzung der stickstofffreien Substanzen — als dem Fieber charakteristisch hervorgehoben werden und dies Verhältnis ist in erster Linie von der Ernährung zu berücksichtigen.

Einteilung der Fieberkrankheiten.

Die Mannigfaltigkeit der hervorgehobenen Zeichen, deren Gesamtheit erst das Fieber bildet, erklärt es auch, warum es so schwer fällt, die fieberhaften Krankheiten in Gruppen oder Schemata einzuordnen, denen wir unsere allgemeinen Ernährungsregeln anpassen könnten.

Gewöhnlich teilt man alle Fieberkrankheiten in leichte und schwere Fälle ein. Diese Einteilung können wir für unsere Zwecke gern akzeptieren. Wir würden dann verlangen, dass die diätetischen Regeln mit um so grösserem Ernst und Nachdruck anzuwenden seien, je schwerer das Fieber sei.

Aber hierbei wäre nochmals zu betonen, dass die Höhe der Temperatur als ein Teilfaktor nicht allein die Schwere des Fiebers bestimmen lässt. Verhalten von Atmung, Herz- und Nierenfunktion, Allgemeinbefinden und Krankheitsgefühl, Zustand von Lippen, Zähnen und Zunge, all diese Fiebersymptome sind der Körperhitze koordiniert. Ob ein leichtes oder schweres

Fieber vorliegt, ob also die Regeln der „Fieberdiät" mit voller Schärfe oder in ermässigter Weise anzuwenden sind, das hängt in jedem Einzelfall von der sorgfältigen Beobachtung aller Fieberzeichen und ihrer Abwägung gegeneinander ab.

Es geht jedenfalls nicht an, bestimmte Krankheiten dem leichten, andere ohne weiteres dem schweren Fieber zu subsumieren. Gewiss sind Masern, Mumps, Angina u. a. gewöhnlich leichte Fieber und sind als solche nicht Gegenstand besonders sorgfältiger diätetischer Verordnungen; und doch kann einmal ein Masernfall oder eine Angina mit so schweren Fiebererscheinungen verlaufen, dass alles zu berücksichtigen und zu erschöpfen ist, was die Ernährung Fieberkranker im Geben und Versagen leisten kann. Eine Reihe von Krankheiten gibt es andererseits, von denen die blosse anatomische Diagnose nie die Intensität der Fiebererscheinungen erraten und damit die Sorgfalt der diätetischen Behandlung indizieren lässt. Hierher gehört die Pneumonie, das Erysipel, der Scharlach u. s. w. Die Pneumonie z. B. kann trotz hoher Temperatur so geringfügige Gesamtfiebererscheinungen darbieten, dass qualitative Einschränkungen der Ernährung wenig am Platz sind; andere Pneumoniker haben ein so intensives Fieber, dass die sorgsamste Anwendung der Fieberdiätetik unbedingt notwendig ist. Schliesslich ist hervorzuheben, dass auch diejenigen Fieberkrankheiten, welche gewöhnlich mit schwerem Fieber einhergehen, wie Typhus, Meningitis, Sepsis, in seltenen Formen leichten Fiebers verlaufen können und dann von der Ernährung nicht so sehr die Anspannung aller Fähigkeiten erfordern, wie es freilich in der überwiegenden Mehrzahl dieser Zustände der Fall ist.

Ein zweites für die Ernährungstherapie wichtiges Einteilungsprinzip wird von der Dauer der Krankheit entnommen. Die Trennung zwischen akuten und chronischen Fieberzuständen ist für unsere Zwecke deswegen so wichtig, weil die oben beschriebenen Besonderheiten des fieberhaften Prozesses eigentlich nur dem akuten Fieber zukommen. Wird ein Fieber chronisch, so pflegen sich die charakteristischen Symptome zu verwischen; das Nervensystem gewöhnt sich an die Toxine, auch der Gefässapparat reagiert weniger lebhaft; die Drüsensekretionen kommen trotz der erhöhten Körpertemperatur in Gang, und die Gewebszersetzungen nähern sich der Norm; da entfallen natürlich die Gründe, aus denen besondere Regeln für die Fieberernährung aufgestellt werden müssen. So ist es oft möglich, den monatelang fiebernden Phthisiker, den Patienten mit chronischem Eiterfieber fast wie einen Gesunden zu ernähren. Jedenfalls ist bei chronischem Fieber in jedem Fall durch Erwägung aller Einzelsymptome erst zu überlegen, wieweit die Regeln der Ernährung sich nützlich erweisen können, welche vom Verhalten akut Fiebernder abstrahiert sind.

Ernährungstherapie als Teil der Fieberbehandlung.

A. Unterstützung der ätiologischen Therapie. Durch die Ernährung kann ein direkter Einfluss auf die Erreger der Infektionskrankheiten oder deren Gifte nicht erzielt werden; indessen kann eine reichliche Flüssigkeitszufuhr zur Verdünnung der kreisenden Giftlösungen und zu ihrer Ausscheidung durch Nieren und Schweissdrüsen beitragen. Eine Auswaschung des Körpers soll stattfinden. Das ist nun

nicht so leicht bewirkt, als man denken sollte. Bekanntlich findet im Fieber stets eine Wasserretention statt (v. Leyden); ein hervorragender neuerer Forscher (Herz in Wien) hält die Imbibition der Körperzellen, ihre „Quellung" für eine wesentliche Ursache der Fieberhitze. Jedenfalls ist die Beschränkung der peripherischen Blutzirkulation, oder die hochgradige Erschwerung des Schwitzens, für viele Fieberstadien durchaus charakteristisch. Auch die Nierentätigkeit leidet wohl immer beim Fieber; hinzukommt die Erhöhung der Wasserausscheidung durch die Lungen und die insensible Perspiration; dadurch ist im Fieber das Verhältnis zwischen Flüssigkeitszufuhr und Urinmenge gewöhnlich zu Ungunsten der letzteren verschlechtert.

Trotz alledem gelingt es durch wesentliche Vermehrung der Getränkemenge die Diurese zu steigern. Welche Getränke in Frage kommen, davon ist später die Rede. Schon hier sei gesagt, dass ernährende Flüssigkeit besser ist als blosses Wasser. Die diaphoretische Behandlung ist im Fieber mit Vorsicht anzuwenden, weil sie der an sich behinderten Wärmabgabe für kurze Zeit eine künstliche Wärmezufuhr hinzufügt und also die Schädlichkeiten des Fiebers vermehrt. Immerhin sind empirisch manche Situationen festgestellt, in denen künstliches Schwitzen dem Fiebernden nützlich ist. Weit wesentlicher bleibt die Vermehrung der Diurese durch Trinken, die wir direkt als eine Unterstützung der ätiologischen Therapie betrachten.

B. Ernährungstherapie als Teil der Antipyrese. Wenn die alte Medizin die Fiebernden hungern liess, so geschah es grossenteils aus antipyretischen Rücksichten: man fürchtete die Wärmebildung durch Nahrungszufuhr zu erhöhen. Der heutige Stand unserer Kenntnisse lässt diese Besorgnis ganz in den Hintergrund treten. Wir wissen, dass an der fieberhaften Temperatursteigerung eine Erhöhung der Wärmebildung sicherlich nur zum geringsten Teil schuld ist. Die Verminderung der Wärmeabgabe macht die Fieberhitze. In der Tat kann ein gesunder Mensch noch so viel essen, eine mehr als ganz vorübergehende Temperatursteigerung kommt nie zustande; die mehr gebildete Wärme entweicht sehr schnell. Wenn also der Fiebernde als solcher doch nicht genug Wärme abgeben kann, so mag es hierfür gleichgültig sein, ob er viel oder wenig isst. In der Tat hat Hösslin noch durch eine grosse Reihe von Beobachtungen besonders erwiesen, dass die Fieberhitze durch die Nahrungsmenge nicht gesteigert wird.

Wenn also eine Einwirkung auf die Wärmebildung durch die Ernährung nicht geleistet werden kann, so vermag doch wenigstens zu einem kleinen Teil durch die Nahrungszufuhr eine gewisse Wärmeabgabe erzielt werden. Künstliche Wärmeentziehung, wie sie die hydriatischen Prozeduren üben, kann unterstützt werden durch die Temperatur der zugeführten Nahrung: Flüssigkeiten, die der Fiebernde geniesst, sollen möglichst gekühlt sein. Die Wärmemenge, welche dem Körper entzogen wird, um etwa 4 Liter Flüssigkeit von 6° auf 39° zu erhöhen, kommt freilich nicht wesentlich in Betracht neben den gewaltigen Mengen, welche der Fiebernde zurückhält; immerhin sind wir berechtigt, hierin eine antipyretische Leistung der Ernährung zu erblicken.

C. Ernährung als Teil der Exzitation. Zu den wirksamsten Exzitantien für Nervensystem und Herz gehören die Genussmittel, welche die meisten Menschen ihrer täglichen Nahrung hinzuzufügen pflegen: Kaffee, Tee, Alkohol. Dass starke Kaffee- oder Teeaufgüsse sowie konzentrierte Alkoholica für fieberhafte Kollapszustände unschätzbar sind, bestreitet niemand. Darüber hinaus ist Wein (und teilweise Kognak) ein vorzügliches Diätetikum in der Behandlung der meisten Fieberkranken; die Nerven anregend, das Herz kräftigend, ist der Alkohol durch seine Verbrennung als ein reelles Nährmittel zu betrachten. Die Menge des Alkohols, welche Fiebernden zuträglich ist, untersteht lebhafter Diskussion; so wenig wir den Alkohol als exzitierendes Diätetikum bei Fiebernden missen wollen, so möchten wir zu grosse Dosen doch auch vermieden wissen, da sie eher lähmen als anregen, auch wohl direkt herzschädigend wirken. — Zu erörtern ist noch die Frage, wie weit das Herz durch die Ernährung direkt gekräftigt werde. Es ist ein Muskel, der

selbstverständlich das Geschick der übrigen Muskulatur teilt. Unterernährung lässt Muskelsubstanz schwinden und führt zur Schwäche; genügende Kalorienmenge der Nahrung bei ausreichendem Eiweissgehalt wahrt die Muskelsubstanz und erhält die Kraft des Herzens. Aber zur Arbeit bedarf der Herzmuskel N-freier Substanz, Glykogen. Wir wissen seit lange, dass dies aus Eiweiss wie aus Kohlehydraten gebildet werden kann, die also in gewissem Sinn als herzstärkend bezeichnet werden können. Aber neuerdings ist mehrfach gezeigt worden, dass Zuckerlösungen ganz besonders geeignet sind, die Herztätigkeit zu unterhalten, vor allem die gesunkene Herzkraft des Ermüdeten schnell zu vermehren. Diese Erfahrungen berechtigen uns, die Zufuhr von Kohlehydrat, insbesondere von Zuckerlösungen, auch für Fiebernde für besonders nützlich zu halten und vom Standpunkt der exzitativen Therapie zu empfehlen.

D. Ernährung als Beeinflussung der Nierenfunktion. In schweren Fieberzuständen ist fast immer das Nierenparenchym in Mitleidenschaft gezogen; geringere oder stärkere Albuminurie, oft wirkliche Nephritis entstehen durch die Ausscheidung des im Blute kreisenden Giftes. Nach zwei Gesichtspunkten kann die Ernährung hierbei sich nützlich erweisen. Ausgiebige Flüssigkeitszufuhr, welche die Diurese erhöht, hilft das Gift, welches die Nieren passiert, zu verdünnen und also unschädlich zu machen. Zu zweit aber sind all die diätetischen Erfahrungen zu berücksichtigen, welche bei Erkrankungen der Nieren gewonnen sind. Es gilt, nicht zu grosse Eiweissmengen in der Nahrung zuzuführen, um die durch die Giftausscheidung angestrengte Niere nicht zu überlasten; desgleichen sind direkt nierenreizende Substanzen, also starke Gewürze, zuviel Salze, organische Basen wie im Fleischextrakt, nach Möglichkeit zu vermeiden.

E. Gestaltung der Ernährung mit Rücksicht auf den Verdauungsapparat.

Durch das Fieber erfährt die Mundhöhle, der Magen und der Darm eigenartige Beeinträchtigung, der sich die Ernährung anzupassen hat.

Mundhöhle. Im Fieber versiegt die Speichelsekretion; dadurch wird der Mund trocken, Zunge und Lippen werden rissig und mit Borken bedeckt. So wird das Kauen erschwert, ja in schwerem Fieber bis zur Unerträglichkeit schmerzhaft. Zerkleinerung fester oder gar grober Nahrung darf man deshalb Fieberkranken in der Regel nicht zumuten. Immerhin gibt es manchen Fiebernden, der gut kauen kann; hohe Temperatur allein pflegt gewöhnlich wenig zu hindern; auch hier ist die allgemeine Intoxikation massgebend. Wenn man dem „schwer“ Fiebernden (vergl. unsere obige Definition) gewöhnlich nichts Festes darreicht, so ist auch die Rücksicht auf das benommene Sensorium massgebend; wer unbesinnlich ist, kann nicht kauen. In diesem Falle sei die eventuelle feste Nahrung aufs feinste zerkleinert, zu staubfeiner Aufschwemmung in Flüssigkeit gequirlt, oder in dünnflüssiger Aufquellung, am besten wirklich gelöst.

Die Trockenheit des Mundes verursacht ein oft quälendes Durstgefühl, dessen Stillung eine der wesentlichsten Aufgaben der Behandlung ist.

Des weiteren ist beim Fehlen des Mundspeichels die Verzuckerung zugeführten Stärkemehls erschwert oder unmöglich gemacht. Wie weit wir uns auf die saccharifizierende Tätigkeit des Pankreas verlassen dürfen, ist ganz ungewiss; wahrscheinlich aber wird die Bauchspeicheldrüse ebensowenig wie die Mundspeicheldrüse arbeiten, und dann wäre man ganz auf die Verzuckerung durch Darmbakterien angewiesen. Deswegen wird man in

schwerem Fieber von der Darreichung von Mehlbereitungen möglichst Abstand nehmen. Mehlsuppen, Gebäck, namentlich geröstetes Brot, sind zuzulassen, weil bei der längeren Einwirkung hoher Temperaturen ein grosser Teil der Stärke löslich gemacht wird; Mehle mit „aufgeschlossenen" Kohlehydraten sind zu empfehlen; am besten sind Zuckerlösungen, unter welchen vorzüglich die Milch in Betracht kommt.

Eine wesentliche Tätigkeit des Mundspeichels, deren der Fiebernde entbehrt, ist eine Art von Reinigung der Mundhöhle. Bei Gesunden werden abgestossene Mundepithelien durch den Speichel weggeschwemmt, Nahrungsüberreste können sich bei festem Kauen und fliessendem Speichel so leicht nicht ansammeln. Auch der Bakterienwucherung wird rein mechanisch durch Sezernieren und Verschlucken des Speichels eine gewisse Grenze gesetzt. Zwar ist die normale Mundflüssigkeit sogar als ein guter Bakteriennährboden anzusehen; dennoch findet eine Art von „Selbstreinigung" statt: durch das fortwährende Bewegen derselben wird der Vermehrung der Bakterien Einhalt getan, und durch das regelmässige Herabschlucken wird jedesmal eine grosse Zahl aus dem Munde entfernt. Stockt nun der Speichelfluss, so bleiben abgestossene Epithelien, kleinste Nahrungsreste und Bakterienhaufen lange im Munde liegen, und eine schrankenlose Vermehrung der letzteren wird schnelle Zersetzungsprozesse im stagnierenden Mundinhalt herbeiführen. Stomatitis und Parotitis kann hierdurch entstehen, durch die offenen Stigmata der Tonsillen können Sekundärinfektionen eintreten, das Herabspülen zersetzten Mundinhalts kann Gärung und Fäulnis im Magen entstehen lassen.

Häufige Flüssigkeitszufuhr und peinlichste Reinigung des Mundes sind die Anforderungen, welche aus der Betrachtung der Mundverhältnisse folgen. Welcher Art die Flüssigkeit, kommt hier weniger in Frage, aber so viel und so oft muss gegeben werden, dass der Mund stets rein und feucht gehalten sei wie der eines Gesunden.

Magen. Vor der Besprechung der besonderen Indikationen der Ernährung, welche aus dem Verhalten des Magens abzuleiten sind, ist die Tatsache zu verzeichnen, dass der Fiebernde fast immer appetitlos ist. Gewiss sind die durch das Fieber gesetzten Modifikationen der Magentätigkeit hieran nicht ohne Schuld; andererseits ist wohl anzunehmen, dass die Anorexie als ein Zeichen nervöser Depression durch zentrale Einwirkung des Fiebertoxins hervorgerufen wird. Bekanntlich galt den alten Ärzten der Appetit als eine Art Wächter der Gesundheit; sein Fehlen war ein sicheres Anzeichen der Schädlichkeit eventueller Nahrungsaufnahme. Wir sind jetzt anderer Ansicht und gerade beim Fieber durchaus nicht geneigt, wegen der Appetitlosigkeit auf die notwendige Nahrungszufuhr zu verzichten.

Immerhin erwächst uns die Pflicht, — abgesehen von spezifischer Therapie und Antipyrese — rein symptomatisch den Appetit anzuregen. Gewiss ist hier manches zu leisten durch die Auswahl der Speisen, die Bevorzugung erfrischender und erfreuender Nahrung, besonders aber durch die Art der Zubereitung und der Darbietung.

Je geringer die Lust zu essen, desto grösser gewöhnlich der Durst der Fiebernden; bemerkenswert ist und wohlbekannt, dass trotz des Durstes die

Patienten oft zu apathisch sind, um selbst Getränke zu nehmen oder zu fordern; aber sie trinken gierig, was man ihnen darreicht. Am liebsten ist wohl den meisten fiebernden Menschen stark gekühltes Getränk.

Was nun den Magen selbst anbetrifft, so ist in schwerem Fieber seine motorische Fähigkeit beträchtlich herabgesetzt. In den bisherigen Bearbeitungen der Fieberernährung ist dieser Gesichtspunkt verhältnismässig wenig hervorgehoben worden. Doch ist wohl ohne weiteres klar, wie sehr durch mangelhafte Bewegung des Magens die gesamte Verdauung Not leidet. Wird doch der grösste Teil der Nahrung erst im Darm zur Resorption gebracht; von der Schnelligkeit, mit der der Speisenbrei in den Darm gelangt, hängt nicht zum wenigsten die Assimilation der Nahrung und das Wohlbefinden des Menschen ab. Denn wenn die Speisen zu lange im Magen verweilen, kommt es zu abnormen Zersetzungen, zur Entwicklung gasförmiger und wasserlöslicher Gärungs- und Fäulnisprodukte. Mannigfache dyspeptische Beschwerden, Erbrechen und Durchfälle, unter Umständen Zeichen allgemeiner Intoxikation sind die Folge.

In der Tat ist eine Herabsetzung der motorischen Fähigkeit des Magens bei vielen Fiebernden zu konstatieren. Die Untersuchung des Erbrochenen liefert in manchen Fällen ausreichende Beweise; wir haben in solchem mehrfach (nach vorhergegangenem Genuss von Hafermehlsuppe) beträchtliche Mengen von Milchsäure gefunden, ein anerkannter Beweis für Stagnation des Mageninhalts.

Hieraus ergibt sich, dass immer nur kleine Nahrungsmengen bei jeder Mahlzeit dem Fiebernden dargereicht werden dürfen. Grosse Speisen- oder Flüssigkeitsmengen erfordern natürlich eine grössere motorische Fähigkeit des Magens; beim Fehlen derselben sind die intensiven Zersetzungen ausgesetzt. Eine ausgiebige Ernährung soll dadurch nicht verhindert werden; je kleiner die Einzelmenge, desto öfters darf dieselbe dargereicht werden. Zu zweit aber folgt aus der leichten Zersetzbarkeit der Nahrung im schlaffen Magen, dass unser Bemühen auf eine Vermeidung der Bakterienzufuhr mit den Speisen gerichtet sein muss. Hier ist nochmals der Wert häufiger Mundreinigung hervorzuheben. Vor allem aber ist zu betonen, wie wichtig das Aufkochen der flüssigen Nahrung unmittelbar vor dem Genuss ist. Wir haben zwar in der neuesten Zeit gelernt, dass mit der „aseptischen Ernährung" auch Schädlichkeiten verknüpft sind. Aber die Denaturierung der Eiweisskörper, welche durch Sterilisierung der Milch anscheinend zum Schaden der Verdaulichkeit verursacht wird, kommt doch nur durch langdauerndes Kochen zustande, auch zeigen sich die Gesundheitsstörungen nach dauerndem Genuss der sterilisierten Milch erst nach vielen Monaten. Wir möchten also nach wie vor dabei bleiben, dass Flüssigkeiten, die den Fiebernden gereicht werden, vorher aufgekocht werden müssen.

Die sekretorische Funktion der Magenschleimhaut ist ebenfalls im Fieber herabgesetzt. Salzsäuremangel im Mageninhalt ist oft festgestellt worden. Für viele Fieberkranke können wir die Subazidität nach eigenen Beobachtungen bestätigen. Während die normale Azidität etwa 2 pro mille Salzsäure entspricht, fanden wir bei einem 27jährigen typhuskranken Arbeiter 0,8 pro mille, bei einem 19jährigen Typhuspatienten 1,1 pro mille, bei einem 32jährigen Pneumoniker kurz vor der Krise 0,9 pro mille Salzsäure. In allen Fällen ist jedoch diese Verminderung nicht so bedeutend. Wir fanden bei einem 28jährigen Pneumoniker am 4. Tage bei 39,5° 1,8 pro mille HCl. Bei einem mittleren Typhus von 18 Jahren 1,4 pro mille HCl. Bekannt ist, dass

in chronischen Fiebern, namentlich bei der Phthise, nicht nur keine Herabsetzung, sondern eine wesentliche Erhöhung der Salzsäureabscheidung stattfindet. Immerhin darf in schweren Fiebern eine mässige Herabsetzung als Regel gelten. Zweifelhaft ist jedoch, ob man daraus die Berechtigung ableiten darf, wie es so oft geschieht, Fieberkranken Salzsäure zu verordnen. Diese mag für den Magen nützlich sein — obwohl sie eigentlich auch nur der Verdauung dient, wenn sie etwa 1—1½ Stunden nach dem Essen in nicht zu geringer Menge genommen wird; wie man sie gewöhnlich darreicht, von 0,5proz. Lösung 2stündlich 1 Esslöffel, kann sie nicht verdauungsbefördernd, sondern höchstens erfrischend wirken. Dagegen hat Salzsäure einen anderen Nachteil, der nicht ganz unberücksichtigt bleiben darf. Die anorganische Säure, welche dem Blut zugeführt wird, bindet gleichwertige Mengen kreisender Alkalien. Im Fieber werden aber sicher reichlich organische Säuren durch den Eiweisszerfall gebildet. Es liegt nicht im Interesse des Kranken, die sauren Moleküle im Blut, bezw. in den Geweben künstlich zu vermehren. Viel zweckmässiger erscheint es zur Erfrischung organische Säure (namentlich Zitronensäure) darzureichen, welche zu Kohlensäure oder bei Gegenwart genügender Basenmengen zu kohlensaurem Alkali verbrannt wird.

Gibt nun das Vermindertsein der Salzsäure besondere Indikationen für die Ernährung der Fieberkranken?

Man hat eine Zeitlang geglaubt, es wäre gut, anstatt der nativen Eiweisssubstanzen solche in verdautem Zustand den Fiebernden zuzuführen, um so der Wirkung der Salzsäure entraten zu können. So hat Buss überhaupt nur Peptone gereicht, und neuerdings hat man, der modernen Wandlung der Peptonfrage entsprechend, Albumosen geben wollen.

Indessen ist es eine sichergestellte Tatsache, dass natives Eiweiss, in Lösung oder staubfeiner Verteilung genommen, auch bei salzsäurearmem Magen ebensogut assimiliert wird wie künstlich verdautes; es tritt dann eben der Darm vikariierend für den Magen ein. Andererseits können der schlechte Geschmack vieler Peptonpräparate und die Reizungserscheinungen, welche bei grösseren Gaben im Darm entstehen, nicht dazu einladen, Eiweiss durch Albumosen zu ersetzen.

Das Versiegen der Salzsäuresekretion ist im übrigen ein neues Moment zur Stütze des Grundsatzes, dass die Nahrung der Fiebernden möglichst steril sein solle. Denn Salzsäure wirkt bakterizid, und bei ihrem Fehlen können sich die Bakterien in ungehemmter Weise vermehren. Je weniger also davon zugeführt werden, desto besser.

Darm. Über die Histologie, sowie das sekretorische und motorische Verhalten des Fieberdarms ist nichts Sicheres bekannt. In den Leichen der an akuten Infektionen Verstorbenen sind die Epithelien der Darmzotten trübe geschwellt, oft sogar fettig metamorphosiert. Daraus zieht man gewöhnlich den Schluss, dass die Absonderung des Darmsaftes ebenso wie des Magensaftes vermindert sei. Die klinische Beobachtung Fiebernder lehrt, dass die Muskulatur des Darmes oft des normalen Tonus entbehrt, ja, dass es zu vollkommenen Lähmungen kommen kann. Nichtsdestoweniger kann kein Zweifel darüber bestehen, dass, trotz Meteorismus und Diarrhöen, die Resorption im Darmkanal des Fiebernden von der des Gesunden nur wenig

abweicht. Das ist zuerst von Hösslin festgestellt und später mehrfach bestätigt worden. Unsere eigenen Beobachtungen haben uns bei verschiedenen hochfieberhaften Kranken gezeigt, dass von 100 g frischen leicht verdaulichen Fettes 89—94 resorbiert werden, und dass von 100 g Eiweiss höchstens 9 Proz. der Resorption entgehen.

Kohlehydrat haben wir nur dann im Stuhlgang Fiebernder gefunden, wenn dieselben ungewöhnlich grosse Kohlehydrat-, bezw. Zuckermengen genossen hatten, oder wenn sehr profuse Diarrhöen vorhanden waren. Es folgt hieraus, dass die Verhältnisse des Darmes im allgemeinen keine wesentliche Einwirkung auf die Ernährung der Fieberkranken auszuüben vermögen. Trägheit der Peristaltik mit langdauernder Obstipation tritt bei vielen Fiebernden, zumeist wohl durch die anhaltende Bettruhe ein. Eine Beeinflussung der Ernährung ist dadurch meist nicht gegeben; bevor es zu einer solchen kommen könnte, wird man für Öffnung zu sorgen haben. Diarrhöen können unter Umständen durch das Fiebertoxin verursacht sein; meist jedoch sind sie die Folge der spezifischen Lokalveränderung im unteren Dünn- und oberen Dickdarm; sind die Diarrhöen reichlich, so pflegen sie die Resorption beträchtlich zu verschlechtern. Sie erfordern eine sorgfältige Behandlung, von der später besonders die Rede sein wird.

Die Leber verdient insofern eine kurze Erwähnung, als in manchen fieberhaften Krankheiten seltenerweise Ikterus eintritt, der ja auch als Gegenstand diätetischer Behandlung zu betrachten ist. In leichteren Infektionen ist der Ikterus entweder durch Schwellung der einzelnen Leberzellen (toxische parenchymatöse Hepatitis) oder durch Kompression von seiten der zäh sezernierten dicken Galle verursacht. In diesen Fällen ist besonders für reichliches Trinken zu sorgen, die positive Verordnung soll tastend vorgehen, um die Fähigkeit des Magens und Darms sachgemäss beurteilen zu können. Jedenfalls wird man bei einem ikterischen Fiebernden mit der Darreichung fester Nahrung, insbesondere fetter Substanzen, noch vorsichtiger sein als gewöhnlich. Besondere Beachtung verdient der durch Blutzerstörung hervorgerufene Ikterus, welcher die schwersten Fieber begleitet. Wenngleich es sichergestellt ist, dass auch hier die Gallenfarbstoffbildung nur in der Leber zustande kommt, braucht doch die Diätetik auf die Leber keine Rücksicht zu nehmen; die Ernährung geschehe wie in anderen schweren Fiebern, nur dass man auf die Exzitation des Herzens, sowie des Nervensystems besonderen Wert zu legen hat.

F. Ernährung als Beeinflussung des Stoffwechsels.

In den bisherigen Erörterungen war eigentlich nur von äusseren Eigenschaften der zuzuführenden Nahrung die Rede; ihre innere Zusammensetzung ist nur vorübergehend berührt worden.

Nunmehr sind die wichtigsten Fragen der Fieberernährung zu beantworten:

1. Wieviel Nahrung soll dem Fieberkranken in 24 Stunden zugeführt werden?

2. In welchem Mischungsverhältnis sollen die Nahrungsstoffe in der als notwendig erkannten Gesamtmenge enthalten sein?

Wie diese Fragen für den gesunden Menschen beantwortet werden, ist an verschiedenen Stellen dieses Werkes auseinandergesetzt. Wir wissen, dass ein gut ernährter, mässig arbeitender Mensch in 24 Stunden etwa 3000 Kalorien braucht, und dass ihm diese am besten in 100 g Eiweiss, 100 g Fett und 400 g Kohlehydraten zugeführt werden.

Ehe wir aber einem Kranken Nahrungsmenge und Nahrungsart vorschreiben, müssen wir wissen, ob sein Stoffwechsel wirklich mit dem des Gesunden übereinstimmt, oder ob er durch die Besonderheit der Krankheit irgendwie — quantitativ oder qualitativ — verändert ist. Wenn eine Veränderung des Stoffwechsels durch die Natur der Krankheit bedingt wird, so ist die Ernährung dem veränderten Stoffwechsel anzupassen; sie wird zur wirklichen „Ernährungstherapie", wenn es gelingt, durch die Nahrungszufuhr der krankhaften Veränderung entgegenzuwirken.

Gibt es nun eine besondere Veränderung des Stoffwechsels im Fieber und worin besteht dieselbe?

Schon die alte Medizin nahm eine dem Fieber eigentümliche Störung der Körperumsetzungen an. Die Fieberhitze erschien den Alten ohne weiteres als Ausdruck gesteigerter „Verbrennung", vermehrter Aufzehrung der Gewebe, welche naturgemäss zur Abmagerung führte. Um das im Innern brennende „Feuer" nicht durch Einführung neuen Heizstoffes zu steigern, glaubten ja die Alten, die Nahrungszufuhr so sehr als möglich einschränken zu sollen.

Auch die moderne Forschung stellte die Abmagerung in den Mittelpunkt der Fieberzeichen. So hat v. Leyden durch fortlaufende Wägungen die Schwankungen des Körpergewichts vieler Fiebernder festgestellt und dabei so ausserordentliche Gewichtsverluste in hitzigen Fiebern erhalten, dass er die „Konsumption" geradezu als das Hauptsymptom derselben bezeichnete. Ihr entgegenzutreten schien ihm schon vor 30 Jahren eine wesentliche Aufgabe der Fieberbehandlung.

Wodurch ist nun die Fieberkonsumption bedingt?

Zum Teil gewiss durch die mangelhafte Nahrungszufuhr. Wer hungert oder nicht genügend Nahrung erhält, muss abmagern. Aber erstens ist die Gewichtsabnahme der Fiebernden oft ganz bedeutend grösser als die der Hungernden, und dann hat man auch solche Fiebernde sehr abmagern sehen, welche anscheinend nicht wenig Nahrung erhalten hatten. Es muss neben der Inanition noch ein anderer Faktor sein, der die Zersetzungen im Fieber beherrscht.

Wir müssen etwas näher auf die Art der Umsetzungen eingehen, um danach eine Antwort auf die eingangs gestellten Fragen zu finden.

Die N-Ausscheidung ist im Fieber ausserordentlich gesteigert. Die Literatur enthält seit Traube-Jochmanns erster Feststellung dieser Tatsache immer neue Bestätigungen derselben; sie kann als absolut gesichert gelten. Die zahlreich vorliegenden Beobachtungen gestatten gleichzeitig den Schluss, dass die Grösse der N-Ausscheidung in weiten Grenzen von der Nahrung unabhängig ist; in verschiedenen Fiebererkrankungen ist sie weiterhin von verschiedener Intensität. Wir sind heute in der Lage, mit Bestimmtheit schliessen zu können, dass die vermehrte N-Ausscheidung nur zu einem Teil von der mangelhaften Nahrungszufuhr

abhängt; zum Teil handelt es sich um einen Eiweisszerfall, der für die Fieberkrankheiten spezifisch ist: es entspricht den jetzt herrschenden theoretischen Vorstellungen, wenn wir annehmen, dass eine direkte Einwirkung des Fiebergiftes die Gewebszellen zum Zerfall bringt und also die Menge des zirkulierenden Eiweisses vermehrt.

Die Steigerung der CO_2-Ausscheidung ist verhältnismässig viel geringer. — Natürlich muss die Mehrzersetzung der Eiweisssubstanzen auch in der Ausscheidung der CO_2 zum Ausdruck kommen und unter Umständen eine Steigerung derselben herbeiführen. Auch wird die vermehrte Muskelarbeit, welche Herz und Atemapparat leisten, zu einer stärkeren Inanspruchnahme N-freier Substanz führen; schliesslich kommen die unwillkürlichen Muskelzuckungen Fiebernder als CO_2 vermehrend in Betracht. Aber trotz all dieser Faktoren ist doch die Erhöhung der CO_2-Ausscheidung nicht sehr beträchtlich. Die Fälle, in welchen es sich um Steigerung bis 70 Proz. handelt, wie es bekanntlich von Leyden einmal beobachtet ist, sind wohl selten und auf eine ausserordentliche Vermehrung der Atemfrequenz zurückzuführen. Als mittlere Zahl berechnete v. Leyden (l. c.) eine Steigerung der CO_2-Ausscheidung im Fieber von nicht mehr als 20 Proz.; in neueren Arbeiten haben Kraus und Loewy gezeigt, dass die Steigerung in den meisten Fällen sehr gering ist, ja dass sie sogar gänzlich fehlen kann. Jedenfalls liegt in den Verhältnissen der Fett- und Glykogenzersetzung nichts für den fieberhaften Prozess Spezifisches, oder doch nur insofern als das Fieber zu erhöhter Muskeltätigkeit führt.

Wir dürfen demnach den Schluss ziehen, dass die Gesamtzersetzung des Körpers beim Fiebernden wenig gesteigert ist; wir dürfen die Steigerung etwa auf 10—20 Proz. veranschlagen. Da die Nahrungsaufnahme den unmittelbaren Zweck verfolgt, Ersatz für das Zerfallene zu bieten, so wäre der Gesamtkalorienbedarf nach diesen Betrachtungen auf ca. 3300 Kalorien zu schätzen. Wenn man aber als Vergleichsobjekt den gar nicht arbeitenden, im Bett liegenden Gesunden annimmt, dessen Kalorienbedarf 2400 Kalorien nicht überschreiten dürfte, so wird man den des Fiebernden auf 2500—2700 anzusetzen haben (vgl. v. Leyden, Teil I dieses Werkes). Zu demselben Resultate kommt man übrigens, wenn man den Kalorienbedarf direkt aus den Umsetzungen (N- und CO_2-Ausscheidung) berechnet. Man kann auch die Nahrung solcher Fieberkranken in Erwägung ziehen, welche im N-Gleichgewicht sind. Das kommt freilich nur bei chronisch fiebernden, meist sehr abgemagerten Menschen vor, deren Kalorienbedarf schon um des reduzierten Bestandes willen sehr gering ist. Aus dieser Betrachtung kommt man zu dem Schluss, dass der Kalorienbedarf reduzierter Menschen im chronischen Fieber auf 1200—1400 sinkt.

Wenn es gelingen sollte, trotz der in den früheren Abschnitten erwähnten Schwierigkeiten Fiebernden die volle erwünschte Menge von ca. 2500 bis 2700 Kalorien zuzuführen, so wird ausreichend Material vorhanden sein, um Inanition zu verhüten und die genannte Mehrarbeit der Muskeln ohne Gewebsschädigung zu leisten.

Es erhebt sich aber hierüber hinaus die Frage: Wird die grosse Kalorienzufuhr ausreichen, den Gewebszerfall zu beeinflussen? Wird durch die Ernährung die N-Ausscheidung zur Norm erniedrigt werden können?

Zu einem Teil kann dies aufs bestimmteste angenommen werden; insofern die Ausscheidung nämlich auf Inanition beruht. Soweit aber die Ausscheidung auf Intoxikation zurückzuführen ist, besteht a priori keine Möglichkeit zu glauben, dass Vermehrung der Nahrungszufuhr der Vergiftung des Protoplasmas Einhalt tun könnte. Wir haben uns die Vorstellung gebildet, dass das Fiebergift das Gewebseiweiss destruiert und in die Zirkulation führt, wo es zu Harnstoff und CO_2 zersetzt wird. Wenn die Zellen trotz der Vergiftung die Fähigkeit besässen, Eiweiss anzusetzen, so brauchten sie nicht auf das Eiweiss der Nahrung zu warten; es müsste auch eine Assimilation aus dem durch das Fiebergift frei gewordenen Eiweissmaterial erfolgen können. Da dies aber offenbar niemals geschieht, so ist schon daraus zu folgern, dass das fiebervergiftete Zellenprotoplasma die Fähigkeit der Eiweissorganisation verloren hat, so lange es unter der Wirkung des Giftes steht.

Die theoretische Betrachtung führt also zunächst zu folgendem Schluss: Man soll dem Fieberkranken reichlich Nahrung zuführen. Dadurch wird die Verbrennung N-freier Körpersubstanz verhindert und gleichzeitig dafür gesorgt sein, dass dasjenige Gewebseiweiss den Zellen erhalten bleibt, welches bei fehlender Zufuhr N-freier Substanz abgeschmolzen werden würde. Reichliche Ernährung wird also die Fieberkonsumption beschränken: aber dass die Konsumption völlig aufgehoben oder gar in ihr Gegenteil verkehrt werden könnte, das kann die Nahrung in akuten Fiebern nie bewirken und sei sie noch so reichlich.

Wir haben nun eine Reihe von N-Bestimmungen im Urin von Fieberkranken ausgeführt, die möglichst grosse Kalorienmengen in der Nahrung erhielten, und zwar zum Teil in eiweissreicher, zum Teil in eiweissarmer Kost, um auf experimentellem Weg ein Urteil über die Richtigkeit der eben entwickelten Anschauungen zu gewinnen.

C. B., 28 Jahre. Typhus abdominalis, am 12. Mai 1891 aufgenommen, geheilt entlassen am 28. Juli.

Krankheitstag	Höchste Temp.	Nahrung	Kal.	N	Fett	KH	Harn N	Kot N	Gesamt N	Verlust des Körpers an N
VI. 13./5.	39,6	600 Milch	408	3,2	21	27,0	15,76	0,42	16,18	12,98
VII. 14./5.	39,8	1000 Milch	680	5,36	35	45	18,96	0,42	19,38	14,02
VIII. 15./5.	40,2	900 Milch 20 Fleischpulver (14,5 Proz. N)	686	7,67	31,5	40,5	17,88	0,42	18,30	10,63
IX. 16./5.	39,7	1200 Milch 50 Fleischp.	1002	13,61	42	54	21,56	1,75	23,31	9,70
X. 17./5.	39,9	1500 Milch 100 Fleischp.	1392	22,45	52,5	67,5	28,7	1,75	30,45	8,0
XI. 18./5.	40,3	1200 Milch 50 Fleischp.	1188	20,86	42	54	27,9	1,75	29,65	8,79

Datum	Temp.	Nahrung	Kal.	N	Fett	KH	Harn N	Kot N	Gesamt N	Verlust des Körpers an N
XII. 19./5.	40,3	1500 Milch 50 Fleischp.	1206	15,2	52,5	67,5	21,7	1,92	23,62	8,42
XIII. 20./5.	39,8	2000 Milch 50 Fleischp.	1546	17,85	70	90	22,9	1,92	24,82	6,97
XIV. 21./5.	40,2	2000 Milch 100 Fleischp.	1732	25,1	70	90	29,6	1,92	31,52	6,42
XV. 22./5.	39,9	2000 Milch 50 Fleischp.	1546	17,85	70	90	20,85	2,13	22,98	5,13
XVI. 23./5.	39,8	1200 Milch 50 Fleischp.	1002	13,61	42	54	19,76	2,13	21,89	8,28
XVII. 24./5.	39,9	1500 Milch	1020	8,0	52,5	67,5	15,89	2,13	18,02	10,02

Am nächsten Tage musste der Versuch abgebrochen werden, weil der Patient das Fleischpulver erbrach. In den folgenden Tagen wurden die Milchmengen erheblich reduziert und Patient mit Schleimsuppe gefüttert. Am 2. Juni traten die ersten Remissionen ein, am 8. Juni begann das fieberfreie Stadium. Die Rekonvaleszenz verlief ohne Störung.

Die Durchsicht dieser Versuchsreihe ergibt mit Evidenz, dass bei gesteigerter Eiweisszufuhr die N-Verluste des Körpers geringer sind als bei geringfügiger Eiweissnahrung, trotzdem die absoluten Harnstickstoffwerte bedeutend wachsen. Das gleiche Resultat leuchtet aus dem folgenden Versuch hervor.

R. K., 34 Jahre. Pneumonie. Aufgenommen am 2. Nov. 1891, geheilt entlassen.

Krankheitstag	Höchste Temp.	Nahrung	Kal.	N	Fett	KH	Harn N	Kot N	Gesamt N	Verlust des Körpers an N
III. 3./11.	40,3	1000 Milch 2 Eier 100 Fleischp. (13,8 Proz. N)	1173	21,8	45	45	29,6	1,2	30,8	9,7
IV. 4./11.	40,4	1500 Milch 100 Fleischp.	1373	21,7	52,5	67,5	30,5	1,2	31,7	10,0
V. 5./11.	40,2	2000 Milch 100 Fleischp.	1713	24,4	70	90	30,8	1,2	32,0	7,6
VI. 6./11.	Krise 39,8 bis 36,5	1500 Milch 25 Fleischp.	1108	11,4	52,5	67,5	21,8	1,2	23,0	11,6
VII. 7./11.	37,3	1500 Milch 2 Eier 100 Zucker	1570	9,9	62,5	167,5	15,6	1,2	16,8	6,9
VIII. 8./11.	36,8	2000 Milch 2 Eier 100 Zucker	2050	14,6	90	190	15,2	1,2	17,4	2,8

Auch dieser Versuch lehrt klar, dass Vergrösserung des Eiweisses in der Nahrung die N-Ausscheidung relativ verringert.

Ein N-Gleichgewicht wird aber in keinem unserer Versuche erreicht. Das eingebrachte Eiweiss wirkt im Körper nur als Verbrennungsmaterial, ge-

wissermassen nur dynamisch, als Kalorienerzeuger, indem es das Protoplasmaeiweiss vor Angriffen durch die Inanition schützt. Ein Einfluss auf die Intoxikationsnekrose der Eiweisszellen kann auch durch N-reiche Nahrung nicht gewonnen werden, denn die vitale, die organisatorische Wirkung der Eiweissnahrung ist im Fieber erloschen. Keinesfalls ist man berechtigt, die Eiweissnahrung als ungeeignet für Fiebernde zu betrachten.

Wir lassen nun einige weitere Beobachtungsreihen folgen, in welchen besonders die stickstofffreien Substanzen in der Nahrung so viel als möglich vermehrt sind:

I. C. D. Pneumonie. Aufgenommen am 3. Juli 1892, gute Krise am 5. Krankheitstag. Geheilt entlassen am 23. Juli 1892.

Datum, Krankheitstag	Höchste Temperatur	Nahrung	Kal.	N	Fett	KH	Harn N	Kot N	Gesamt N	Verlust
4./7. III.	40,8	2000 Milch	1360	10,6	70	90	24,7	0,9	25,6	15,0
5./7. IV.	40,9	2000 Milch 150 Sahne 100 Milchzucker	1980	11,4	85	197	22,8	0,9	23,7	12,3
6./7. V.	41,2 Vm. 12 36,8 Abds. 7	2000 Milch 150 Milehzucker	1975	10,6	70	240	21,7	0,9	22,6	12,0
7./7. VI.	37,3	2000 Milch 200 Sahne	1612	11,7	90	99	21,9	1,1	23,0	11,3
8./7. VII.	36,8	2000 Milch 2 Eier 200 Sahne	1752	13,7	100	99	18,5	1,1	19,6	5,9
9./7. VIII.	36,8	2000 Milch 4 Eier 300 Sahne	2018	17,3	120	104	18,7	1,1	19,8	2,5

II. B. K. Typhus abdominalis. Aufgenommen am 11. Oktober 1892, starb an Perforationsperitonitis am 2. November 1893. Versuchstage auf der Höhe der Continua. Sahne und Milchzuckerlösung wurden der Milch zugemischt.

Datum	Höchste Temp.	Nahrung	Kal.	N	Fett	KH	Harn N	Kot N	Gesamt N	Verlust
14./10.	39,7	1500 Milch 200 Sahne 100 Milchzucker	1682	8,9	72	176	19,7	1,2	20,9	12,0
15./10.	39,9	2000 Milch 250 Sahne	1675	11,9	95	101	20,5	1,2	21,7	9,6
16./10.	39,6	2000 Milch 200 Sahne 100 Milchzucker	2022	11,7	90	199	18,8	1,2	20,0	8,3
17./10.	40,2	2000 Milch 250 Sahne 100 Milchzucker	2085	11,9	95	201	19,1	1,2	20,3	8,4

III. P. W. Abdominaltyphus. In diesem Fall sind die N-Bestimmungen der Nahrung und des Urins von Herrn Dr. Lüthje ausgeführt worden, dem wir hierfür zu grossem Dank verpflichtet sind. In diesem Falle wurde der Milchzucker in 10 proz. Lösung subkutan injiziert. Die Injektion der Zuckerlösungen sowie die

klinische Überwachung des Patienten hatte Herr Stabsarzt Dr. Huber freundlichst übernommen.

Datum	Temp.	Nahrung	Kal.	N	Fett	KH	Harn N	Kost N	Verlust
17./11.	39,8	2808 Milch 200 Milchzucker 60 Traubenz. subk. 1/7 Liter Sherry	3020	14,9	98	386	20,1	1,5	6,7
18./11.	39,7	2768 Milch 200 Milchzucker 133 Traubenz. subk. 1/7 Liter Sherry	3295	14,6	96	457	19,7	1,5	6,6
19./11.	38,8	2460 Milch 300 Milchzucker 1/7 Liter Sherry	2952	13,0	86	411	23,7	1,3	12,0
20./11.	40,2	2366 Milch 300 Milchzucker 1/7 Liter Sherry	2892	12,5	83	406	23,3	1,2	12,0
21./11.	39,6	2430 Milch 109 Milchzucker 1/7 Liter Sherry	2522	12,8	85	310	23,7	1,3	12,2
22./11.	38,8	2280 Milch 200 Traubenzucker 1/7 Liter Sherry	2420	11,1	80	303	21,8	1,1	11,8
23./11.	39,2	1870 Milch 200 Traubenzucker 1/7 Liter Sherry	2141	9,9	65	344	19,4	1,0	9,5

Kotbestimmungen sind in diesem Fall nicht angeführt. Es sind Näherungswerte von 10 Proz. N-Verlust eingesetzt. Die Glykosurie überstieg an keinem Tage 0,2 Proz.

Es ist in diesen Versuchen erstrebt worden, die Kalorienzufuhr möglichst dem Bedarf anzupassen. Namentlich von der letztangeführten Reihe darf man sagen, dass die Kalorienmenge der Nahrung der erforderten Quantität wohl entsprach. Trotzdem in dieser Nahrung die Kohlehydrate und Fette in überwiegender Menge vorhanden war, ist doch ein Stickstoffgleichgewicht nicht einmal annähernd erreicht worden; die Eiweisszersetzungen schwanken auch hier in ihrer Grösse, ohne dass der Grund für dieses Auf- und Abgehen jedesmal zu erkennen wäre.

Es lässt sich wohl nach diesen Versuchen mit abschliessender Bestimmtheit sagen, dass die Ernährung akut fiebernder Menschen die Gewebseinschmelzung nicht verhüten kann. Die Zellen müssen als durch das Fieber vergiftet betrachtet werden; die Vergiftung tötet einen Teil der Zelle ab und lähmt den übrigbleibenden, so dass er der Eiweissassimilation unfähig wird. Dagegen ist die Fähigkeit der Zellen, die Moleküle des zirkulierenden Ernährungsstromes zu zersetzen, in keiner Weise verändert. Ob Eiweissmoleküle oder Kohlehydratmoleküle an die Zellen herantreten, sie werden in gleicher Weise zersetzt. Wenn das zirkulierende Material sich vermindert, so rekrutiert es sich durch weitere Gewebseinschmelzung wie beim Inanitionszustand des Gesunden. Diese weitere Einschmelzung verhindern wir durch die Nahrungszufuhr; hierzu sind die 2500 Kal. notwendig; darüber hinaus dürfen wir keine Erwartungen hegen.

Der toxogene Gewebszerfall des akuten Fiebers wird durch die Ernährung nicht aufgehalten.

An dieser Stelle ist noch die Frage zu erörtern, wie weit der Effekt der Nahrungszufuhr durch künstliche Antipyrese erhöht werden kann. Wenn wir in der spezifischen Gewebszerstörung das eigentliche Hindernis für die Wirkung der Ernährung erblicken, so könnte vielleicht durch antipyretische Methoden dem spezifischen Gewebszerfall entgegengearbeitet und dadurch eventuell eine aufbauende Leistung der Nahrungszufuhr ermöglicht werden. Diese Hoffnung ist von manchen Autoren ausgesprochen worden; namentlich Buss hat in der Antipyrese eine mächtige Unterstützung der Diätetik sehen wollen.

Indessen ist festgestellt, dass ein anderes spezifisch-toxisches Symptom, die CO_2-Verminderung des Blutes, durch künstliche Antipyrese nicht beeinflusst wird. So dürfen wir kaum hoffen, dass das nach unseren Anschauungen ganz gleichwertige Symptom des toxogenen Protoplasmazerfalls durch künstliche Abkühlung beeinflusst werde. Auch die allgemeine klinische Erfahrung spricht nicht für eine solche Einwirkung. Es will uns scheinen, dass die Konsumption der Typhuskranken seit der Einführung der künstlichen Antipyrese nicht geringer geworden ist als früher.

Einige N-Bestimmungen, die wir gelegentlich im Urin antipyretisch behandelter Fieberkranken anstellen konnten, haben uns in der Anschauung bestärkt, dass trotz künstlicher Entfieberung bei gleichzeitiger günstiger Ernährung doch ein beträchtlicher Mehrzerfall von Eiweiss stattgefunden hat und dass die eigentliche Giftwirkung des Fiebers durch die künstliche Antipyrese nicht angetastet wird.

G. Stoffwechsel der Rekonvaleszenz.

Nach der Überwindung eines heftigen Fiebers bleibt der Körper in sehr abgemagertem Zustande zurück. Der Eiweissbestand ist wesentlich verringert; die toxische Protoplasmaeinschmelzung und der Eiweissverlust durch die Unterernährung haben gemeinschaftlich dies Resultat verursacht. Auch der Fettvorrat des Körpers hat beträchtlich gelitten; hat auch das Fieber als solches ihn nicht verzehrt, so hat doch die meist ungenügende Zufuhr verbrennbaren Materials zu einer Zersetzung geführt.

Wie verhält sich nun der Stoffwechsel nach Abschluss der Fieberperiode?

Bei aprioristischer Betrachtung sollte man glauben, dass sofort nach der Entfieberung mit Leichtigkeit ein Gewebsansatz zu erzielen wäre. Der entfieberte Mensch ist dem Verhungerten zu vergleichen. Wir wissen, dass im Beginn guter Ernährung nach der Inanition die Gesamtumsetzungen verringert sind; die Assimilation von Eiweiss aus der selbst in geringem Masse dargebotenen Nahrung ist eine ungewöhnlich reichliche und erst allmählich stellt sich das Stickstoffgleichgewicht her. Wie also die reduzierten Zellen des Verhungerten, so sollte man glauben, müssten auch die eingeschmolzenen Gewebe des Entfieberten gierig Eiweiss aus der dargebotenen Nahrung an sich reissen.

Es ist aber seit lange bekannt, dass unmittelbar nach der Entfieberung ein solcher Eiweissansatz nicht stattfindet und auch durch eiweissreiche Ernährung nicht zu erzielen ist. Im Gegenteil besteht bei den meisten Rekon-

valeszenten in den ersten Tagen der Apyrexie eine Mehrausscheidung von Harnstoff in genau derselben Weise wie während des Fiebers selbst.

Zum Teil beruht die Mehrausscheidung von N im Beginn der Rekonvaleszenz sicherlich auf mangelhafter Nahrungszufuhr; teilweise aber handelt es sich um einen spezifischen Vorgang, ähnlich wie im Fieber selbst. Es kann kein Zweifel bestehen, dass die Unfähigkeit der fiebernden Zellen, Eiweiss zu assimilieren, auch für die ersten fieberfreien Tage fortdauert; denn sonst müsste Eiweissansatz erfolgen, wenn dasselbe so reichlich in der Zirkulation enthalten ist. Wir müssen also annehmen, dass auch nach der Paralysierung oder Ausscheidung des Fiebergiftes dessen spezifischer Einfluss auf das Protoplasma erst allmählich abklingt. Entweder findet also in den ersten Tagen der Apyrexie noch ein weiteres Abbröckeln von Eiweiss in die Zirkulation statt, oder aber es handelt sich bei der epikritischen Ausscheidung um solchen Harnstoff, welcher schon in den letzten Fiebertagen aus zerstörtem Gewebseiweiss gebildet, aber durch eine febrile Insuffizienz der Nieren an der Ausscheidung verhindert war. Jedenfalls ist der Zustand der Gewebszellen noch immer ein solcher, dass eine Verwertung zugeführter Eiweissmoleküle zur Zellenvergrösserung oder zum Zellenaufbau unmöglich ist.

Für die praktische Ernährung folgt aus diesem Verhalten, dass keine Eile vorhanden ist, das Ernährungsregime nach eingetretener Entfieberung zu ändern. Am besten ernährt man den Entfieberten 3—4 Tage lang ebenso wie in den letzten Fiebertagen. Keinesfalls lege man Wert darauf, gleich jetzt die Eiweisszufuhr zu steigern; ein Eiweissansatz ist vorläufig doch nicht zu erzielen. Ein Fettansatz ist schon in den ersten Tagen der Apyrexie möglich, wie er ja auch schon im Fieber herbeigeführt werden kann. Aber es erscheint kaum besonders empfehlenswert, auf einen solchen direkt hinzuarbeiten.

Unser praktischer Rat ist, in den ersten drei Tagen der fieberfreien Zeit die Ernährung nicht anders zu gestalten wie in den letzten des Fiebers.

Erst wenn die epikritische N-Ausscheidung überwunden ist, treten die Verhältnisse ein, welche man aus der Analogie mit der Inanition erschliessen konnte und welche für die Rekonvaleszenz als charakteristisch zu betrachten sind. Es findet nunmehr die Mehrausscheidung von N eine Grenze, N-Gleichgewicht tritt ein, und schnell, gewöhnlich unmittelbar nach dem Ende der Mehrausscheidung, findet eine Zurückhaltung von N statt.

Wir können sagen, dass der N-Stoffwechsel der Rekonvaleszenten dem des Fiebernden sich gerade entgegengesetzt verhält; hier Absterben, dort Erneuerung des Zellenprotoplasmas. Und auch das zirkulierende (Nahrungs-) eiweiss findet verschiedene Verwendung: während des Fiebers kann es nur als Verbrennungsmaterial wirken, während es in der Rekonvaleszenz in ungewöhnlich grosser Menge organisatorisch verwandt wird. Im übrigen haben neuere Untersuchungen gezeigt (Benedict-Suranyi, Schwenke, Svenson) dass der Gesamtstoffwechsel des Rekonvaleszenten ein ausserordentlich gesteigerter ist. Der O-Verbrauch ist nicht nur grösser als derjenige des Fiebernden oder Hungernden, sondern noch beträchtlich grösser als der des gleichgenährten Gesunden. Es ist also auch im Stoffwechsel der N-freien Substanzen der Rekonvaleszent das Gegenbild des Fiebernden, indem die Fettzersetzung gesteigert ist.

Die vorliegenden Beobachtungen gestatten das Kalorienbedürfnis der

Rekonvaleszenten annähernd zu fixieren. Es dürfte in der ersten Zeit der Rekonvaleszenz 1500 Kalorien mit 100 g Eiweiss nicht übersteigen. Es ergibt sich das eigentümliche Verhältnis, dass die Nahrungszufuhr in der allerersten Zeit der Rekonvaleszenz geringer sein kann als in der Fieberzeit. Erst allmählich steige die Nahrungsmenge des Rekonvaleszenten auf 2500 bis 3000 Kalorien, um zu wachsen, wenn der Rekonvaleszent nach Verlassen des Bettes körperliche Arbeit sich zumutet. Wesentlich ist auch, dass in der Kost des Rekonvaleszenten von Anfang an reichlich Eiweiss gegeben wird, damit genügend Material für den Zellenaufbau vorhanden sei. Mit der steigenden Kalorienmenge lasse man auch die Eiweissbestandteile zunehmen, so dass 150—200 g Eiweiss bei 2500 —3000 Kalorien dargereicht werden.

H. Stoffwechsel in chronischen Fiebern.

Je länger ein fieberhafter Zustand anhält, desto geringer wird die spezifische Wirkung auf den Eiweissbestand der Körperzellen; in chronischen Fiebern kommt es schliesslich zu normal grosser Harnstoffausscheidung. Es ist eine Gewöhnung des Zellprotoplasmas an das Fiebergift eingetreten; trotz des kreisenden Giftes vermögen die Körperzellen Eiweiss zu assimilieren. Hierher gehörige Erfahrungen sind zuerst bei Phthisikern gemacht worden, die trotz langdauernden Fiebers durch reichliche Ernährung an Gewicht zunahmen. Es wurde schon von Brehmer, dem Urheber der diätetischen Phthiseotherapie, darauf hingewiesen, dass das Fieber bei Phthisikern keinen Gegengrund gegen reichliche Ernährung bilde. Experimentell begründet wurde dies Verhältnis bei den zahlreichen Tuberkulineinspritzungen, welche oft wiederkehrende Fiebererhöhungen verursachten. Bei der N-Bestimmung im Urin ergab sich, dass bei gleichbleibender Ernährung die N-Ausscheidung mit jeder neuen Fieberreaktion sich etwas verringerte, um zuletzt ganz zur Norm zu kommen. Ähnliches kann man bei dem langdauernden Fieber der Phthisiker, bei chronisch-fieberhaften, septischen Prozessen, ja selbst bei langdauernden Typhen bemerken.

Für die praktische Ernährung folgt daraus, dass man bei chronischem Fieber die Ernährungsverhältnisse meistenteils denen der Gesunden ähnlich gestalten kann.

Der Gesamtkalorienbedarf wird sich nach dem Ernährungszustand richten, in dem sich der Patient zur Zeit des Beginns der Ernährung befindet. Je reduzierter der Ernährungsstand, desto geringer wird der Kalorienbedarf sein.

So gelang es, ein phthisisches, lange fieberndes Mädchen von 26 Jahren in der 7. Fieberwoche bei 38,5° mit 1600 Kalorien in N-Gleichgewicht zu bringen und mit 1800 Kalorien und 16,5 g N einen Ansatz von 2,3 g N zu erzielen.

Ein 23jähriger Phthisiker, 112 Pfund schwer, hatte in der 3. Fieberwoche (38—38,5°) bei einer Nahrung von 1720 Kalorien mit 11,2 g N, 74 g Fett, 186 g Kohlehydrat Ausscheidungen von 9,7—9,0—9,6 g N. Ein 24jähriger junger Mann mit initialem geringem Spitzenkatarrh hatte in der 3. Woche eines Fiebers von 38,1—38,7° bei derselben Nahrung Ausscheidungen von 8,6—8,1—8,5 g N.

In welcher Zusammensetzung das notwendige Kostmass den chronisch Fiebernden zugeteilt wird, ist nach dem Gesagten klar. Die besonderen Regeln der Fieberernährung bestehen dann nicht mehr zu Recht; es handelt sich um das unkomplizierte Problem, einem abgemagerten Menschen zu Eiweissansatz zu verhelfen. Die Nahrung muss gemischt sein, neben hohem Eiweissgehalt muss sie reichlich Fett und Kohlehydrate enthalten. Bei vielen chronisch Fiebernden lässt sich diese Aufgabe um so häufiger ausführen, als auch Mund und Magenverdauung von dem chronisch gewordenen Fieber oft nicht leiden. Solche Patienten sind meist imstande, feste Speisen ohne Beschwerden zu geniessen und gut zu resorbieren. Es besteht dann eine reiche Auswahl für derartige Kranke, da neben den Bestandteilen der Fieberdiät oft sowohl Fleischspeisen als auch alle Fettarten und Gebäcke gegeben werden können. Es ist der ausgesprochene Zweck der Ernährung in chronischen Fiebern, durch Erzielung von Gewebsansatz den Körper zu befähigen, der eingedrungenen Bakterien und ihrer Gifte Herr zu werden. In vielen Fällen führt reichliche Ernährung zu grosser Gewichtszunahme, die zum Teil auf Eiweissanbildung, zum grösseren Teil auf Fettansatz zu beziehen ist, und mit zunehmendem Körpergewicht pflegt das Fieber geringer zu werden, um schliesslich zu verschwinden.

Natürlich ist der Verlauf nicht immer so günstig. Obwohl das Verschwinden der spezifischen Fiebersymptome bei chronischen Fiebern die Regel zu sein scheint, so kommen doch auch vielfältige Ausnahmen vor. Es gibt solche Zustände, in denen bei monatelanger Fieberdauer trotz rationeller Nahrungsmischung doch ein N-Überschuss in den Ausgaben bestehen bleibt. Natürlich ist dann fortschreitende Konsumption die Folge und das Ende kann der Tod durch Inanition sein. Andererseits kommen Schwankungen, sowohl in der Fieberkurve als auch im Charakter desselben vor. Es kann bei chronischem Fieber eine fortschreitende Ernährung dadurch ermöglicht sein, dass die Fieberhöhe sehr wechselt; kurzdauernden Fieberattacken folgen lange fieberfreie Zwischenräume; in diesen letzteren ist oft Eiweissassimilation und Zellenaufbau möglich; bei der Ernährung gilt es dann, die freien Intervalle auszunutzen. Es kann aber auch bei gleichbleibenden Temperaturen die Wirkung auf den Eiweissbestand des Körpers sehr schwanken; bei gleich zusammengesetzter Nahrung wechseln ohne durchsichtigen Grund Perioden erhöhter N-Ausscheidung mit solchen von N-Gleichgewicht und N-Retention; der Erfolg der Ernährungstherapie ist natürlich von der Dauer der letzteren abhängig.

Übersicht über die im akuten Fieber zu reichenden Nahrungsmittel.

Milch ist das Hauptnahrungsmittel der meisten Fieberkranken. Zu dieser wichtigen Rolle ist es prädestiniert einmal durch seine flüssige Form, bezw. seinen Wassergehalt, über dessen Bedeutung oben ausführlich gehandelt ist. Zuzweit enthält es die sämtlichen, dem Fiebernden notwendigen Nahrungsbestandteile. Es ist oben auseinandergesetzt, dass es beim Fieber hauptsächlich auf die Zufuhr verbrennungsfähigen Materials ankommt, während die Rücksicht auf die Art desselben in zweiter Linie steht. Wir können ebensowohl Eiweiss wie Kohlehydrat wie Fett gebrauchen, ohne dass wir dem einen oder dem anderen einen Vorzug vindizieren könnten. Die Mischung

von Eiweiss, Fett und Kohlehydraten zu fast gleichen Teilen muss als eine durchaus günstige bezeichnet werden. Mit 1 Liter guter Milch werden 35 g Eiweiss, 35 g Fett, 45 g Zucker zugeführt; davon werden auch im hohen Fieber fast immer 32 g Eiweiss, 31,5 g Fett resorbiert, gewöhnlich ist die Resorption noch besser. Der Zucker gelangt stets glatt zur Resorption und nur ganz geringe Mengen, gewöhnlich kaum 1 Proz., entgehen der Assimilation durch die febrile Glykosurie. Es werden also mit 1 Liter Milch gewöhnlich 610 Reinkalorien dem Körper zugeführt. Oft gelingt es, ohne Belästigung des Patienten, 3 Liter Milch zuzuführen. Damit erhält er 1830 Kalorien. Die fieberhafte Inanition wäre schon mit 2 Liter völlig beseitigt. Es gelingt aber durch verschiedene Zusätze, die Milch noch nahrhaltiger zu machen und die Konsumption des Körpers dadurch auf das unabänderliche Mass zu beschränken, welches in der Natur des Prozesses begründet ist.

Bei der grossen Bedeutung der Milchzufuhr, von deren Bekömmlichkeit unter Umständen die Prognose der fieberhaften Krankheit wesentlich beeinflusst wird, wird es angezeigt sein, über die Art der Darreichung genauer zu handeln.

Wohl der wesentlichste Gesichtspunkt ist: Langsam vorgehen und mit kleinsten Dosen beginnen. Am ersten Fiebertage reiche man nicht mehr als $^1/_2$ Liter Milch im ganzen, in Portionen von einem Weinglas, welche in 1—2stündlichen Pausen dem Kranken gereicht werden. Stets muss das für 24 Stunden bestimmte Quantum am frühen Morgen abgekocht und in bedeckten Gefässen auf Eis gehalten sein. In das Krankenzimmer wird nur die Portion gebracht, die zum jeweiligen Genuss bestimmt ist. Die Milch selbst soll ganz langsam, in vorsichtigen Schlucken, am besten ziemlich kühl (etwa 15°) genommen werden.

So wird sie in der Regel gut vertragen. Ausnahmen kommen aber vor. Die Milch kann Übelkeit, Aufstossen, das Gefühl von Blähung verursachen, es kann selbst zu Erbrechen oder Koliken und heftigen Durchfällen kommen.

In solchen Fällen gibt es noch eine Reihe von Auswegen, um die Darreichung der Milch nicht aufgeben zu müssen. Man lasse den Kranken $^1/_4$ Stunde lang hintereinander kleine Eisstückchen schlucken, ehe man ihm die Milch reicht; ist diese ebenfalls eisgekühlt und wird in kleinsten Schlucken genommen, so wird sie oft gut vertragen, und es tritt allmählich eine Gewöhnung ein, so dass man auf das vorherige Eisschlucken verzichten kann.

Oder man setze der Milch dies oder jenes Korrigens zu, um ihren vielen Kranken unsympathischen Geschmack zu ändern. Dem einen ist es erwünscht, wenn er eine Mischung von Milch mit Kaffee, dem andern, wenn er Milch mit Tee erhält. Beides ist gut; nur sollte das Korrigens nicht mehr als $^1/_4$ der Gesamtflüssigkeit einnehmen. Auch Kakao und Schokolade werden oft mit Vorteil angewandt; hier wird ein Teelöffel des gepulverten Präparats direkt in $^1/_2$ Liter Milch eingekocht. Doch ist die Kakao-Milchmischung für viele zu bitterlich und erfordert Zuckerzusatz. Dies Getränk muss als ganz besonders nahrhaft bezeichnet werden. Es eignet sich bei jedem Fieberkranken zur Abwechslung mit der Milch, wird aber von manchen bald refüsiert.

Dann ist es von Nutzen, eins der verschiedenen Mehlpräparate in die Milch einzukochen. Man kann dies direkt tun, oder man kocht eine Wasser-

mehlsuppe und mischt diese, sei es zu gleichen Teilen, sei es 1 : 3 oder 1 : 4, mit der Milch. Es haben diese Milchsuppen den grossen Vorteil, dass die Milch in feineren Klumpenbildungen im Magen gerinnt und also auch empfindliche Schleimhaut weniger belästigt. Die Auswahl unter den verschiedenen Präparaten ist eine sehr grosse; am meisten wird Knorrs Hafer- oder Reismehl, Hartensteins Leguminose, Avenacia, Mondamin angewandt; sehr zu empfehlen sind auch Odda-Milchsuppen. Besonders zu erwähnen ist noch die Mischung der Milch mit medikamentös wirkenden Zusätzen. Als solche möchten wir Baldriantee, Pfefferminztee, Kümmelabkochung bezeichnen. Die Mischung gleicher Teile Baldriantee und Milch, abgekühlt gereicht, ist namentlich bei Übelkeit und Brechreiz zu empfehlen, von Pfefferminz- und Kümmelzusatz machen wir gern Gebrauch, wenn über starkes Spannungsgefühl nach dem Milchtrinken geklagt wird.

Schliesslich ist der Zusatz von Kognak auch bei Fiebernden stets als ein ausgezeichnetes Hilfsmittel zu empfehlen; die Menge richtet sich nach dem Geschmack; von 10 Tropfen bis zum Teelöffel zu einer Tasse Milch. Doch vergesse man nicht, die gebotene Kognakmenge in die Gesamtnahrungsbilanz einzustellen und von den anderen Alkoholicis in Abzug zu bringen.

Für solche Fälle, in welchen gekochte Milch um ihres Geschmackes willen zurückgewiesen wird, während man Bedenken trägt, rohe Milch zu gestatten, darf folgendes Verfahren empfohlen werden. Man koche die Milch in langhalsigen Flaschen, welche durch Paraffin verschlossen werden, so wird durch die Fernhaltung der Luft beim Kochen der Milch der ursprüngliche Geschmack gewahrt.

Auf die eine oder die andere Weise wird es schliesslich doch gelingen, dem Fieberkranken die Milch bekömmlich zu machen; man verwende auf die Versuche, mit der Milch zum Ziel zu kommen, die grösste Geduld. Das Schicksal des Fieberkranken kann von dem Resultat abhängen.

Wenn die Milch in den ersten Tagen gut vertragen wird, so steigert man allmählich die Einzeldosen, in welchen man sie darreicht. Hat man am ersten oder zweiten Fiebertage je ein Weinglas voll (100 ccm) dargeboten, so reicht man am nächsten Tage ein halbes Trinkglas (125). Am vierten oder fünften Tage ist die Einzelportion ein ganzes Trinkglas (250 ccm). Nochmal sei gesagt, dass der Patient die Gabe nicht auf einmal herunter trinken soll. Er trinkt sie vielmehr in mehreren Absätzen, so dass er zu 250 ccm etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde braucht. Man steigt nun mit der Zahl der Gaben an, wenn keine Störungen eintreten. Anstatt 2stündlich wird $1^1/_2$stündlich, schliesslich stündlich die Milch dargeboten. So geht es meist leicht auf $2^1/_2$ Liter herauf. Oft aber — und das ist in allen subakuten Fieberzuständen zu erstreben — kommt man auf 3—$3^1/_2$ Liter.

In denjenigen Fällen, wo mehr als 2 Liter von dem Kranken nicht vertragen werden, tut man gut, die dargereichte Milch durch Zusätze nahrhafter zu machen.

Hier wäre die Frage zu erörtern, ob vielleicht andere Tiermilch zu verwenden wäre. Ziegenmilch übertrifft die Kuhmilch an kalorischem Wert um $^1/_4$, in 1 Liter sind 42 Eiweiss, 48 Fett, 45 Zucker en halten. Wir sind nicht in der Lage gewesen, Fiebernden Ziegenmilch zu reichen, wo sie aber zugänglich ist, dürfte sie zu Versuchen wohl zu empfehlen sein. Schafmilch hat sogar 1106 Kalorien im Liter

(65 Eiweiss, 69 Fett, 49 Zucker), aber diese ist für Ernährungszwecke kaum zu bekommen.

Die geeigneten Zusätze sind Milchzucker und Sahne. Es empfiehlt sich, von beiden Gebrauch zu machen, doch ist auch hier ein vorsichtiges Vorgehen wesentlich.

Man beginne mit Zusatz von 50 g Milchzucker zu 1 Liter Milch. Der Milchzucker wird in wenig Wasser durch Aufkochen gelöst und der Milch zugesetzt. Ist diese Milch mehrere Tage gut vertragen, so steigt man mit dem Milchzuckerzusatz auf 75, alsdann auf 100 g. Dadurch wird der kalorische Wert des Liters um 410 vermehrt.

In einer grossen Zahl von Fällen wurde die so zubereitete Milch sehr gut vertragen. Seltenerweise kam es vor, dass Diarrhöen eintraten, bezw. vermehrt wurden, alsdann ist der Zuckerzusatz natürlich wieder aufzugeben. Der Geschmack der so gezuckerten Milch ist recht angenehm und hat niemals dem fiebernden Kranken Unbehagen verursacht.

Als zweites Zusatzmittel empfiehlt sich Sahne. Dieselbe wird mit wechselndem Fettgehalt geliefert, in den Handelsorten finden wir im Durchschnitt 10 Proz. In 100 ccm Sahne sind (3,5 Eiweiss, 4,5 Zucker) 126 Kal. enthalten. Man beginnt mit einer Mischung von 900 Milch mit 100 Sahne und steigt bis 750 : 250. Die letzte Mischung enthält 800 Kalorien; wir haben 3 Liter derselben von Typhuskranken tagelang trinken gesehen.

Noch einmal sei an dieser Stelle eindringlich vor Überstürzung gewarnt. So sehr wir eine ausreichende Ernährung der Fieberkranken befürworten, so ernstlich raten wir auch, die Rücksicht auf den Verdauungsapparat nicht zu vergessen. Es wird nicht in jedem Fall gelingen, die von uns empfohlenen Milchmengen darzureichen. Stets hüte man sich, die Ernährung zu forcieren.

Fettreiche Milch wird jetzt an vielen Orten nach besonderem Verfahren hergestellt und als Gärtnersche Fettmilch geliefert; es scheint uns keine besondere Veranlassung vorzuliegen, die dem individuellen Bedürfnis anzupassende Selbstmischung durch das fertige Präparat zu ersetzen.

Wir erwähnen nicht besonders die Gewohnheit, in die Milch Eier einzurühren. Es ist wohl besser, davon Abstand zu nehmen. Gewöhnlich wird die Mischung von Milch und Ei wenigstens von Fiebernden nicht gut vertragen.

Wenn Milch auf die eine oder andere Weise gut vertragen wird, ist es meistenteils kaum nötig, daneben noch eine andere Flüssigkeit zu geben. Nur Wasser, kohlensaure Wässer und Fruchtsäfte kommen in Frage, daneben vielleicht Tee und Kaffee, sowie je nach Umständen alkoholische Getränke. In denjenigen seltenen Fällen, in welchen man notgedrungenerweise auf die Milch verzichten muss, kommen für die flüssige Ernährung nur die „Suppen" in Betracht.

Buttermilch wurde bei Fiebernden wohl nur selten zur Anwendung gebracht; doch dürften die guten Erfolge, die neuerdings damit in der Diätetik des Säuglingsalters erzielt wurden, dazu mahnen, Buttermilch auch bei Fiebernden öfter zu versuchen. Kefir hat fast denselben Nährgehalt wie Milch und mag immerhin als Surrogat derselben zur versuchsweisen Verwendung gelangen. Auch saure Milch dürfte sich, wenn Milch abgelehnt wird, zu vorsichtigen Versuchen empfehlen.

Bouillon. Von vielen Kranken wird Fleischbrühe verweigert, weil ihnen der Geruch unangenehm ist, von manchen wird sie aber gern genommen. Man kann Brühe von Rindfleisch, Kalbfleisch, Huhn und Taube geben (1 Tasse von 1/4 Pfd. Fleisch mit etwas Knochen). Der Nährwert der Bouillon ist ja verschwindend, doch kommt seine anregende Wirkung auf Herz und Nervensystem in Betracht. Auch die reichliche Zufuhr von Salzen muss als nützlich bezeichnet werden. Im übrigen wird der Nährwert der Bouillon durch eingekochte Eiweiss- oder Kohlehydratpräparate erhöht. Als Eiweiss empfehlen sich die verschiedenen Aufläufe, die zum Teil von Fiebernden gern genommen werden; hier ist aber auch eine Gelegenheit, von den verschiedenen Nährpräparaten Gebrauch zu machen. Man kann 1 Teelöffel Somatose oder Eukasin oder Nutrose in eine Tasse Bouillon einkochen und ihr damit einen Nährwert von 30—40 Kalorien verleihen. Das ist freilich gegenüber dem Nährwert der Milch gering, aber doch wenigstens ein geringer Beitrag zur notwendigen Gesamtmenge. Auch Reis oder Gries kann man in die Bouillon einkochen.

Ausserdem tut man gut, ein Gelbei in die Bouillon einzuquirlen, was wiederum eine Erhöhung von 45 Kalorien bedeutet. Gewöhnlich ist der Kranke nicht geneigt, mehr als einmal am Tage Bouillon zu nehmen; doch mag man immerhin zweimalige Darreichung versuchen. An Stelle der Bouillon oder auch daneben kann man die verschiedenen „Fleischsäfte" und „Fleischtees" verwenden, über welche im Kapitel „Nährpräparate" gehandelt ist. Der ernährende Effekt kann kein sehr grosser sein, mehr wirken diese Präparate durch Anregung von Nerven und Herz sowie als Abwechslung der Kost.

Ausser der Bouillon, und in höherem Grade als Nährmittel, kommen beim Versagen der Milchdiät die Mehlsuppen in Betracht. Diese bildeten in früherer Zeit die Hauptnahrung der Fiebernden. Man sollte sie jetzt gänzlich durch Milch ersetzen, aber man muss wohl oder übel auf sie zurückgreifen, wenn sich unüberwindliche Schwierigkeiten der Milchernährung in den Weg stellen.

Das meist angewandte Präparat ist die Hafermehlsuppe. Man stellt sie durch Aufkochen von 1—2 Teelöffel Hafermehl mit 1/2 Liter Wasser, am besten mit etwas Salz und Fleischextrakt her. Diese Suppe muss nun in gleicher Weise und Menge genossen werden, wie es in günstigeren Fällen mit der Milch geschieht. Man beginne mit leerer Suppe, setze aber bald gehaltreiche Zusätze bei, Eigelb oder Eiweisspräparate. Im besten Falle wird es gelingen, das halbe Nährquantum der Milch zu erreichen. Anstatt des Hafermehls kann man Erbsen-, Bohnen-, Reismehl u. a. benutzen. Abwechslung ist sehr zu empfehlen. Auch Abkochungen der Kindermehle (Nestle, Kufeke u. s. w.) können gelegentlich gereicht werden. Auch dickeingekochter Mehlbrei kann Verwendung finden namentlich die in England beliebte Mehlspeise „Porridge" verdient Empfehlung.

Wir haben Patienten in 24 Stunden 2 Liter Suppen aus 100 g Mehl, 2 Eigelb, 15 g Nutrose gegeben und damit täglich nicht mehr als 600 Kalorien zugeführt.

Obstsuppen sind wenig nahrhaft, können aber als erfrischende Flüssigkeiten gereicht werden. Es kommen zur Anwendung Äpfel-, Kirsch-, Pflaumen-, Aprikosen-, Erdbeer-, Weintrauben-, Johannisbeer- und viele andere

Obstsuppen. Immer wird durch Aufkochen von $^5/_4$ Liter Wasser mit 1 Liter der Obstsorte ein Obstpüree hergestellt, welches durchgeschlagen, versüsst und gewürzt, schliesslich mit Stärkemehl aufgekocht wird, und mit Zitronensaft die Suppe liefert. Getrocknete Früchte sind zu Obstsuppen zu brauchen, wenn sie etwa 12 Stunden in Wasser aufgequollen sind. Der Nährwert z. B. einer Apfelsuppe beträgt 400 Kalorien im Liter (400 g Äpfel, 65 g Zucker, 10 g Mehl). Wenn an einem Tage 200—300 ccm davon genossen werden, so bedeutet das also einen Ernährungszuwachs von etwa 100 Kalorien.

Limonaden sind die Mischungen von Fruchtsäften mit Wasser und Zucker. Als Ernährungsmaterial kommen sie allenfalls durch ihren Zuckergehalt in Betracht, aber als Flüssigkeitszufuhr und zur Erfrischung sind sie sehr wesentlich. Zitronen- und Himbeerlimonaden werden am meisten gereicht.

Kaffee und Tee können in starken Aufgüssen unschätzbare Dienste leisten, wenn die Behandlung kollapsartiger Zustände in Frage kommt; für gewöhnlich ist es gut, schwache Aufgüsse, mit Milch und Zucker, den Fiebernden als Frühgetränk zu reichen.

Alkoholische Getränke. Der Alkohol ist zweifellos als ein Nährmittel anzusehen, durch dessen Verbrennung anderweitige Gewebszersetzung verhindert wird. Eiweisssparung scheint der Alkohol nicht zu bewirken, aber die Verbrennung N-freier Substanz verhindert er sicherlich. Er wirkt im Stoffwechsel seinem kalorischen Wert entsprechend (1 g Alkohol 7 Kalorien). Für Fieberkranke ist der Alkohol ein unschätzbares Nährmittel, weil er leicht und meist gern genommen, stets ohne Beschwerde zur schnellen Resorption gelangt. Ausserdem ist der Alkohol ein vorzügliches Exzitans und Tonikum für das Nervensystem und besonders das Herz; öfter noch um dieser Wirkung willen als zum Zweck der Ernährung wird er Fiebernden verabreicht. Es ist ausserdem nachgewiesen, dass der Alkohol eine mässige antipyretische Wirkung ausübt, indem durch Erweiterung peripherischer Gefässe und Beschleunigung des Blutumlaufs die Wärmeabgabe gesteigert ist. Doch kommt praktisch diese letztere Wirkung kaum in Frage. Welche alkoholische Getränke soll der Kranke geniessen und in welcher Menge?

Der Wein ist in schwer fieberhaften Krankheiten kaum zu entbehren. Zu den ernährenden und herzstärkenden Wirkungen tritt hier noch die allgemeine psychische Anregung durch Geschmack und Blume des Weines hinzu. Man gibt Fiebernden mit Vorliebe schwere gehaltreiche Weine: alten Rheinwein oder Bordeaux, öfter noch Ungarwein oder Südweine (Sherry, Madeira, Portwein, griechische Weine). In kleinen Einzelgaben ($^1/_2$ weinglasweis) werden je nach dem Kräftezustand verschieden grosse Mengen gegeben; doch steigt man bei grosser Schwäche in hohem Fieber bis zu 1 Flasche ($^3/_4$ Liter) ganz schweren Weines. Immerhin ist zu bemerken, dass ohne besondere Indikation, wie sie eben in der Erschwerung anderweitiger Nahrungszufuhr und grosser Herzschwäche gelegen ist, die Weingaben nicht gross sein sollten. Ganz abgesehen davon, dass man nicht ohne Not eine Angewöhnung an grosse Dosen des alkoholischen Getränks riskieren sollte, bleibt doch zu bedenken, dass grössere Gaben Alkohol das Herz schädigen. Der vorübergehenden Erregung folgt ein Zustand von Schwäche des Herzens, der noch grössere Mengen von Alkohol erfordert. So entsteht ein fehlerhafter Zirkel, der für das Herz bedenklich werden kann.

Die Mixtura alcoholica, wie sie den meisten Fiebernden im Berliner Charité-Krankenhaus seit Jahrzehnten gegeben wird, besteht aus 25 Proz. wässeriger Alkohollösung, der Tinctura Gentianae (2,5 : 100) zugesetzt ist; die Mixtura alcoholica, welche die Berliner Armen-Pharmakopoe vorschreibt, enthält 40 Spiritus, 3 Tinct. Chinae comp. ad 200 Aq. destill. In der Hospital- und Armenpraxis werden diese Mixturen einen genügenden Ersatz des Weines bei Fiebernden bilden.

Neben dem Wein kommt der Kognak in Betracht; namentlich mit der Milch wird er gern genommen; aber auch allein ist er als Exzitans wichtig. Ärmeren vertritt der Branntwein seine Stelle. Von diesen konzentrierten Alcoholicis sollten im ganzen doch nur geringe Gaben verabreicht werden (höchstens 150 g pro Tag).

Bier wird von Fiebernden meist nicht verlangt. Wird es angeboten, so wird es von manchen Fiebernden gern genommen. Jedes Bier erfüllt seinen Zweck, echtes ist um des hohen Gehaltes (6—8 Proz.) willen vorzuziehen. Weissbier mit dem geringsten Alkoholgehalt (1 Proz.) ist meist unschädlich, exzitiert aber das Herz so gut wie gar nicht, belästigt aber öfters durch den grossen Gehalt an Kohlensäure. Gewöhnlich pflegt sich übrigens Bier mit Milch nicht zu vertragen. Biersuppen (mit Eiern) werden gewöhnlich gern genommen.

Bei hohem Fieber werden wohl 100 g Alkohol als die höchst erlaubte Menge zu betrachten sein. Diese Menge ist enthalten in: $^5/_4$ Flasche mittleren Weines, $^3/_4$ Flasche schweren Weines, $1^1/_2$ Liter echten Bieres, 200 g Kognak.

Fleisch wird meist Fiebernden nicht dargereicht, es ist gewiss, dass man Fiebernde ausreichend ohne Fleisch ernähren kann. Es kommt eigentlich nur in Frage, wenn die Milchernährung auf Schwierigkeiten stösst, und mit der Suppendiät der Patient nicht zu halten ist. Wenn es gegeben wird, kann es natürlich nur in kleinen Mengen, so viel wie möglich zerkleinert gegeben werden. Rohes Fleisch wird als „Schabefleisch" bis zu 100 g täglich gegeben; man kann auch gebratenes Fleisch in der Fleischmühle so zerkleinern, dass es für Fiebernde unschädlich wird. Unter den Fleischsorten kommt das weisse junger Tiere am meisten in Frage; doch kann selbst Beefsteak gegeben werden. Doch wird auch dies während des Fiebers eine Ausnahme bilden, während es natürlich in der Rekonvaleszenz eine grosse Rolle spielt. Je mehr die Rekonvaleszenz vorschreitet, desto reichlicher und mannigfaltiger wird die Verwendung der verschiedenen Fleischarten sich gestalten, wenn es nur weich und mürbe zubereitet ist.

Eier können Fiebernden sehr wohl gegeben werden; doch werden sie meist nur in halbweicher Form und in geringer Menge vertragen. Man gibt also z. B. Vormittags dem Patienten in kleinen Löffelchen von einem Ei so viel als er eben nimmt; nicht immer wird das ganze genommen; oder man rührt das Gelbei in Bouillon ein. Man kann auch das Eiweiss dazu rühren, aber dadurch wird der Geschmack vielfach so beeinträchtigt, dass die Patienten das Ganze abweisen. Ei in Milch gerührt, pflegt meist nicht gut vertragen zu werden; dagegen empfiehlt sich sehr, Gelbei in Wein einzuquirlen oder in Kognak; solche alkoholische Eiergetränke werden gern genommen. Auch fertige Eierliköre, wie sie im Handel zu haben sind, können als Getränk

empfohlen werden. Ebenso kann durch Zumischen von Ei zu Bier, auch Weissbier, ein schmackhaftes Getränk hergestellt werden.

Den eiweisshaltigen Nahrungsmitteln schliesst sich der Leim und die Gelatine an, welche namentlich von Senator für die Fieberernährung empfohlen sind. Freilich ist Senator dabei von theoretischen Voraussetzungen ausgegangen, die wir nicht mehr als richtig anzuerkennen vermögen, so dass wir den leimhaltigen Nahrungsmitteln einen besonderen Vorzug vor den Eiweisssubstanzen nicht einräumen dürfen. Immerhin verdienen die verschiedenen Gelees, welche in der Küche aus Abkochungen von Hausenblase, Kalbs- und Schweinsfüssen bereitet werden, und welche oft ausserordentlich schmackhaft sind, auch bei Fieberkranken angewendet zu werden, zumal sie neben dem Leim gewöhnlich noch Eiweiss und Zucker enthalten. Besonderer Empfehlung wert sind die Weingelees, in deren Bereitung viel Kunst entwickelt werden kann, und welche für die Fiebernden oft eine wahre Erfrischung bedeuten. Neuerdings wird für die Fieberernährung eine Art von Gelatinepepton „Gluton“ empfohlen, welches den Limonaden beigemischt werden kann.

Gebäck kann den Fieberkranken in geringer Menge, am besten in Flüssigkeit aufgeweicht, gegeben werden. Am meisten empfiehlt sich schwach gerösteter Zwieback, sowie das englische Toast-Brot. Andere Gebäcksorten, speziell jede Art von Brot, wird am besten vermieden; ebensowenig macht man von Kuchen und dergleichen Backwerk Gebrauch. Dies kommt erst in vorgerückter Rekonvaleszenz in Frage, wenn der Patient gut zu kauen und durchzuspeicheln imstande ist.

Kartoffelpüree sowie Gemüse wird man in schweren Fiebern gewöhnlich nicht darreichen. Freilich können die sehr wasserhaltigen grünen Gemüse, in feiner Zerteilung und gut durchgeschlagen, nicht als schädlich betrachtet werden. Indes ist der wirkliche Nährwert der in Betracht kommenden Mengen doch so gering, dass man in den meisten Fieberfällen nicht davon Gebrauch zu machen hat. Nur wenn die Milch verweigert wird, und man nun gezwungen ist, von allerwärts die Mittel zusammenzusuchen, wird man auch von kleinen Portionen Gemüse oder Kartoffelpüree Gebrauch machen können. Dass die zellulosehaltigen Gemüse (Kohl, Rüben, Pilze) sich verbieten, ist selbstverständlich.

Wohl verwendbar ist schliesslich der Zucker. Als Beisatz zur Milch ist der Milchzucker schon erwähnt. Aber auch der gewöhnliche Zucker kann in verschiedener Form den Fiebernden dargereicht werden. In Milch pflegt er meist zu stark zu süssen; dagegen kann er leicht alkoholischen Getränken zugesetzt werden; eine Art von Punsch und Grog wird von solchen, die daran gewöhnt sind, auch im Fieber gern genommen. Selbst zarte und anämische Patienten vertragen oft 1 Teelöffel Zucker in Sherry eingerührt. Von grossem Interesse ist die Schilderung eines mehrere Monate dauernden Abdominaltyphus, den ein Arzt in Richmond bei seiner jugendlichen Gattin behandelte; er rühmt die schnelle Resorption und die kräftigende Wirkung, die Zucker bis 50 g täglich, in Wein und Grog gerührt, ausgeübt hat (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. X S. 531). Neben dem Zucker wären noch Honig und Malzextrakt zu nennen als Nahrungsmittel, die nützlich und in kleinen Dosen meist angenehm sind.

Künstliche Nährpräparate kommen bei der Ernährung Fiebernder eigentlich nur in Frage, wenn die Milch nicht vertragen wird. Bei der Milchdiät sind sie völlig überflüssig. Muss man sich aber mit Suppen durchhelfen, so sind Zusätze geringer Mengen von Peptonen oder Albumosen oder löslichen Eiweissen wohl von Nutzen. Man rühre dann 1 Teelöffel von Nutrose oder Plasmon oder Somatose oder Fleischpepton oder dergl. in eine Portion der Suppe ein und wiederhole diese Gabe 2—3 mal täglich. Durch diesen Zusatz werden immerhin jedesmal etwa 40 Kalorien zugeführt.

Praktische Ausführung der Ernährung im Fieber.

Wenn man die Behandlung eines Fieberkranken übernimmt, so hat man von vornherein die Pflicht, die Ernährung gewissermassen einzurichten. Wie man die übrigen Arrangements der Krankenpflege zu erledigen hat, wie man für ein geeignetes Zimmer, Bett und Pflegerin sorgt, so ist gleich die Umgebung darauf hinzuweisen, welche wichtige Bedeutung die Ernährung für die nächste Zeit hat. Der Arzt tut gut, die Einrichtungen zu revidieren, welche für die Nahrungsbereitung und Zufuhr in dem betreffenden Haushalt bestehen (z. B. ob die Küche nicht zu dicht beim Krankenzimmer liegt, — das pflegt den Kranken leicht zu belästigen). Des weiteren ist die Milchquelle zu erfragen und eventuell die Beschaffenheit der Milch zu kontrollieren; für Anschaffung geeigneter Trinkgefässe ist zu sorgen, auch der Eisschrank ist in die Kontrolle einzubeziehen; soweit der Kranke selbst zugänglich ist, wird ihm ernsthaft vorzuhalten sein, welche Bedeutung die Ernährung für den Krankheitsverlauf hat. Von besonderer Wichtigkeit ist die Schulung der Wärter in privaten Verhältnissen; es gibt eine grosse Zahl Pfleger, die für diese ihre wichtigste Aufgabe nur geringes Verständnis zeigen. In solchen Fällen ist Überwachung dringend notwendig; am besten ist es, wenn der Arzt selbst einigemal den Kranken füttert.

Was die Nahrungszufuhr selbst betrifft, so ist wohl die Hauptsorge, sich vor Übereilung zu hüten. Es mögen mehrere Tage mit der Vorbereitung hingehen, in welchen man gewissermassen die Stetigkeit der Ausführung der für die Ernährung gegebenen Anweisungen erprobt. Dies sind denn auch die Tage, in welchen man feststellt, ob der Kranke überhaupt Milch verträgt.

I. Stadium 1.—5. Tag. Im allgemeinen sei die Nahrungsaufnahme in den ersten Tagen sparsam, sie beschränke sich auf Milch, Hafermehlsuppe und Zitronenlimonade und überschreite gewöhnlich nicht ½ Liter von jedem dieser Getränke, dazu kommt Morgens Kaffee oder Tee und Vormittags eventuell eine Tasse Bouillon.

Einige praktische Beispiele dienen zur Illustration. Einem Typhuskranken, welcher am 2. Tage der Kontinua Morgens 39,2°, Abends 40,8° hatte, wurde folgende Nahrung gereicht:

7½ Uhr Vorm.	100 ccm	(1 Schnabeltasse voll) kalte Milch mit 2 Zwieback à 15 g.
9 „ „	100 „	Zitronenlimonade.
10 „ „	100 „	Zitronenlimonade.
11 Uhr Vorm.	100 ccm	kalte Milch.

Zwischen 11 und 1 Uhr 3 mal je 50 ccm Limonade.

1	Uhr	250 ccm	Hafermehlsuppe esslöffelweise gefüttert.
3	„	100 „	Limonade.
4	„	100 „	Milch.
5	„	100 „	Limonade.
½7	„	250 „	Hafermehlsuppe.
8	„	100 „	Milch.
9	„	100 „	Limonade.
10	„	100 „	Milch.

Während der Nacht 3 mal je 100 ccm Limonade.

Im gegebenen Fall wurde diese Nahrung sehr gern genommen und gut vertragen; sie enthält 2 Liter Gesamtzufuhr, davon 1 Liter Limonade, ½ Liter Milch, ½ Liter Mehlsuppe. Die Urinmenge betrug 650 ccm, 3 mal Diarrhöen. Es wurden nun von Tag zu Tag die Einzelportionen der Milch vergrössert, auf 120—150—200. Dann wurde für die Hafermehlsuppe Milch gegeben und schliesslich wurden neben und statt der Limonaden Milchportionen gegeben, bis die gesamte Flüssigkeitszufuhr auf 4 Liter mit 3 Liter Milch anstieg. Es wurde sehr gut vertragen, der Urin stieg bis 1400, der Patient wurde nach 1½ Wochen Kontinua entfiebert und hat die Krankheit gut überstanden.

Einem 27 jährigen, 128 Pfund schweren Erysipelkranken, welcher am 2. Fiebertag 38,3—40,3° hatte, dabei aber neben lebhaftem Durst auch etwas Appetit bezeigte, wurde folgende Nahrung zuteil.

7	Uhr	100 ccm	Milch, 2 Zwieback.
8	„	100 „	Limonade.
9½	„	100 „	Milch, 1 Weissbrötchen mit Butter.
11	„	100 „	Limonade.
1	„	250 „	Bouillon mit 1 Gelbei, 70 g Schabefleisch, 50 ccm Sherry.
3½	„	100 „	Limonade.
4	„	100 „	Limonade.
5	„	100 „	Milch.
6	„	100 „	Milch.
7½	„	250 „	Milch, Griessuppe.
9	„	100 „	Limonade.
10	„	100 „	Milch.
Nachts		300 „	Limonade.

Also Gesamtnahrung des 2. Tages: 750 ccm Milch, 700 Limonade, 250 Bouillon, 2 Zwieback, 1 Brötchen, 70 g Fleisch, 50 ccm Sherry.

In diesem Falle wurde die Einzeldosis der Milch am 3. Tage auf 150, am 5. Tage auf 200 erhöht. Vom 5. Tag an wurde das Fleisch vom Patienten nicht mehr genommen. An diesem Tage wurde 200 g Mixtura alcoholica zugelegt. Am 7. Tag trat reguläre Krise ein. Patient hatte während des Fiebers 9 Pfund abgenommen.

Einer sehr anämischen, 24 jährigen Patientin, welche am 2. Tage puerperaler Sepsis 39,3—40,5° fieberte und dabei 120 Pulse hatte, gaben wir an diesem Tage folgende Nahrung:

7	Uhr	180 ccm	Kaffee und 20 Milch.
8	„	100 „	Milch und 15 Kognak.
½10	„	50 „	Milch, 2 Zwieback, 30 Sherry.
11	„	100 „	Milch, 50 Sherry.

1/2 2 Uhr	250	ccm	Milchmehlsuppe, 3 Esslöffel weichen Milchreis, 50 Sherry.
1/2 4 „	100	„	Limonade.
5 „	100	„	Milch und 15 Kognak.
6 „	100	„	Limonade.
7 „	150	„	Milchmehlsuppe, 30 Sherry.
9 „	100	„	Milch.
10 „	100	„	Milch, 15 Kognak.
Nachts	300	„	Limonade.

Im ganzen also 1630 ccm Flüssigkeit mit 970 ccm Milch, 45 ccm Kognak, 160 ccm Sherry, 2 Zwieback.

Auch in diesem Falle waren bis zum 5. Tage die Milchportionen verdoppelt. Patientin kollabierte bei steigendem Fieber und starb am 6. Tag.

II. Stadium (Höhestadium) rechnet etwa vom 4.—5. Tage des Fiebers bis zur Krise oder dem Beginn der Remissionen. In dieser Zeit muss die gesamte Flüssigkeitsdarreichung etwa 4 Liter erreichen; man bemüht sich, darin die theoretisch geforderte Kostmenge von 100 Eiweiss, 100 Fett, 300 Kohlehydrat zu geben. In diesem entscheidenden Stadium wird sich stets eine gewisse Einförmigkeit geltend machen; Abwechselung ist nach Lage der Dinge kaum möglich; nur zwischen dünner und konzentrierter Milch, zwischen der Grösse der Einzelportionen und der Zeit ihrer Darreichung, allenfalls in den ausserdem gereichten Getränken, kann man wechseln. Auch Stand und Gewohnheiten der Patienten können nur von geringem Einfluss auf das Regime sein, wenn man natürlich auch bestrebt sein wird, den Komfort der Ernährung den äusseren Verhältnissen anzupassen. Am besten werden im II. Stadium frühmorgens 2 Liter Milch, 1/2 Liter Sahne und eine Lösung von 200 Milchzucker in 200 Wasser zusammengemischt und 10 Minuten gekocht; noch heiss in ein kalibriertes 3-Litergefäss gefüllt und darin, bedeckt, im Eisschrank aufbewahrt. Alle 2 Stunden holt der Wärter davon ca. 300 ccm, welche in einer grösseren Tasse bedeckt auf den Tisch des Kranken hingestellt werden. Zum Füttern wird ein kleines Schnabeltässchen (von 150) gefüllt und dem Patienten in kurzen oder längeren Pausen an den Mund geführt. Die Zwischenräume zwischen der Einzelgabe sind nicht genau vorzuschreiben; einigermassen ist auch der Durst des Patienten massgebend. Doch sei die Disziplin möglichst ausgesprochen, so dass die vorrätige Gesamtmilchmenge auch wirklich verbraucht werde (2700 ccm). Dazu wird schluckweis z. B. Sherry (tagsüber etwa 300 ccm) gegeben, auch etwa 3/4 Liter Zitronenlimonade. So werden dem Patienten etwa 3200 Kalorien (88 Eiweiss, 145 Fett, 313 Kohlehydrat, 36 Alkohol) zugeführt. Ein Typhuskranker, der diese Nahrung 17 Tage lang erhielt, überstand die hitzige Fieberperiode mit einem Gewichtsverlust von nur 7 Pfund.

Es geht aus den angeführten Beispielen zur Genüge hervor — aber es sei doch noch einmal besonders betont — dass auch die Nachtzeit für die Ernährung zu benutzen ist. Gewiss ist den Fieberkranken der Schlaf notwendig und in keinem Falle etwa durch Ernährungsversuche zu stören oder zu beschränken. Aber wohl jeder Fiebernde erwacht oft aus seinem unruhigen Schlummer, und diese Schlafpausen sind für die Nahrungszufuhr zu verwerten.

Stadium der Rekonvaleszenz. In den ersten Tagen nach erfolgter Entfieberung tut man gut, eine Änderung in den Nahrungsverhältnissen nicht

eintreten zu lassen. Der fieberfrei gewordene Patient bleibe also bei seiner flüssigen Nahrung, wie sie eben beschrieben ist. Gewöhnlich wird der Entfieberte kein Verlangen nach einer Änderung äussern, denn er ist meistenteils ermattet, schlafbedürftig und zu grösserer Nahrungsaufnahme kaum geneigt. Noch pflegt der Appetit darniederzuliegen und die Mundverdauung erschwert zu sein. Sollte aber auch der seltene Fall eintreten, dass ein Patient nach erfolgter Entfieberung sich schnell ermuntert und Essen verlangt, so sind gleichwohl alle Vorsichten zu wahren, und feste Nahrung nur in feinverteiltem Zustand zu bieten. Tritt am 3. oder 4. Tag der ersehnte Umschwung zu voller Rekonvaleszenz ein, so pflegt er sich meist schon im Äusseren, der Miene, dem Augenausdruck, der Stimmung des Patienten auszuprägen. Es bedarf nicht einer Urinanalyse, um den Beginn der charakteristischen N-Retention festzustellen. Wenn der fieberfreie Patient sich frisch und glückselig fühlt, so ist die eigentliche Rekonvaleszenz erreicht. Man tut gut, von der im Fieber gereichten Nahrung vorläufig nichts wegzunehmen. Das Besondere der Rekonvaleszentenernährung besteht in den allmählich sich mehrenden Zusätzen zur Fieberdiät. War diese nur flüssig, so besteht der erste Zusatz gewöhnlich in Zwieback, welcher in der Milch eingeweicht wird. Hatte man Zwieback schon während des Fiebers gegeben, so reicht man nun als erste Mehrgabe eine Fleischspeise, gewöhnlich Taube oder junges Huhn, in gebratenem Zustand, meist vorgeschnitten, in kleinsten Bissen serviert. Auch Kartoffelpüree, mit Milch bereitet, sowie Apfelmus gehören zu den ersten Speisen, die man Rekonvaleszenten reicht. Daneben sind die breiigen Zubereitungen der frischen Gemüse, Spinat, Püree von jungen Mohrrüben, Spargelköpfe zu geben. Auch Weissbrot mit Butter und weichgekochte Eier kann man schon in diesem ersten Rekonvaleszenzstadium reichen, sowie bald zu anderen Fleischsorten neben dem Geflügel übergehen. Alles sei aufs feinste zubereitet, werde möglichst appetitlich serviert. Wie im Fieber erhält der Patient in kurzen Zwischenräumen kleine Nahrungsmengen. Die gewöhnliche Speiseordnung wird erst eingeführt, wenn der Rekonvaleszent zum erstenmal aufgestanden ist, oder vielmehr, wenn ihm das Aufstehen gut bekommen ist.

Im grossen und ganzen macht gerade die Rekonvaleszentenernährung keine besondere Schwierigkeit, denn in dieser Zeit wird jede Nahrung vortrefflich ausgenutzt und namentlich in ihrem Eiweissgehalt ganz besonders gut verwertet; wenn nur die genügende Rücksicht auf die noch immer schwachen Verdauungsorgane genommen wird. In sehr schweren Fällen, wo der Kranke an die Grenze der Inanition gekommen ist, wird die Ernährung zu einer sehr schwierigen Aufgabe, von deren umsichtiger und sorgfältiger Durchführung nicht selten das Leben des Patienten abhängt. Alkoholica sind während der Rekonvaleszenz einzuschränken und nur aus besonderen Gründen reichlich zu geben. Besondere Nährpräparate sind nur notwendig, wenn die Ernährung auf ganz ausnahmsweise Schwierigkeiten stösst.

Je kräftiger sich der Patient fühlt und je mehr sein Appetit wächst, desto mehr nähert sich die Diät den normalen Verhältnissen; in der 4. Woche der Rekonvaleszenz, in vielen Krankheiten noch früher, wird wohl meistens der Zeitpunkt erreicht, in dem der Patient zu ganz normaler Kost zurückkehrt.

Behandlung der Komplikationen.

Erbrechen. Dies Symptom ist von der grössten Bedeutung und erheischt die sorgfältigste Behandlung, weil es unter Umständen das Leben des Fiebernden gefährdet. Über Erbrechen in fieberhaften Krankheiten hat v. Leyden (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XII S. 395) sehr ausführlich gehandelt. Wir schliessen uns seinen noch heute unverändert gültigen Ausführungen hier eng an:

v. Leyden nennt zuerst das prodromale oder initiale Erbrechen, welches gewisse akut-fieberhafte Krankheiten so häufig einleitet, dass es manchmal für die Diagnose massgebend wird. Dies Erbrechen z. B. beim beginnenden Scharlach, Erysipel sowie bei manchen Schüttelfrösten, ist für die Ernährungstherapie gewöhnlich kein wesentliches Hindernis; es fällt in die ersten Tage, in denen die Ernährung noch nicht die grosse Rolle spielt wie im Fortgang der Erkrankung und vergeht meist in den späteren Tagen ohne besonderen Eingriff. Es ist nur notwendig, die Eigenart dieses prodromalen Erbrechens zu kennen, um sich dadurch in der zielbewussten Fortführung der Ernährung nicht beirren zu lassen.

Von weit grösserer, manchmal entscheidender Bedeutung ist das symptomatische Erbrechen, d. h. das Erbrechen als Symptom der bestehenden Krankheit, wie es insbesondere bei Meningitis und Peritonitis auftritt. Von dieser Art des Erbrechens gelten insbesondere die Bemerkungen, die v. Leyden in seiner (älteren) „Klinik der Rückenmarkskrankheiten" macht, dass es sehr oft durch Verfall der Kräfte zu grösster Lebensgefahr führt. „In einer Phase, wo die Krankheit an sich fast überwunden, aber auch die Lebenskraft des Patienten fast erschöpft ist, wo es sich darum handelt, durch Stärkung der Kräfte die letzten Residuen zu überwinden, da muss das Erbrechen von höchst gefahrvoller Bedeutung sein. Die Möglichkeit, das Leben zu erhalten, knüpft sich an die Möglichkeit, das Erbrechen zu stillen und dem Körper die erforderliche Nahrung zuzuführen." Die Behandlung gerade dieser Form des Erbrechens, welche die Ernährungstherapie geradezu illusorisch zu machen droht, ist ausserordentlich schwierig. „Die besten Mittel sind Eis, Selterwasser oder Champagner mit Eis, Äther aceticus, Morphiuminjektion in die Magengrube, Sinapismen und Vesicantien in das Epigastrium, weiterhin Bismutum nitric. mit etwas Morphium. Zu empfehlen ist ab und zu ein Löffel leichten kalten Weissweins. Trotzdem bleibt eine Reihe von Fällen übrig, wo das Erbrechen nach jedem Genuss von Speisen eintritt und die Patienten durch Erschöpfung dahinrafft. Besonders Kinder verfallen schnell und in sehr gefährlichem Grade". In solchen Fällen ist natürlich die rektale Ernährung, soweit es möglich ist auch die subkutane Nahrungszufuhr, zu versuchen. In dem besonders schweren Falle von dauerndem Erbrechen bei Meningitis, den v. Leyden mitteilt, erwiesen sich nun freilich die Klysmata als ganz unzureichend. Die als Paradigma zu betrachtende Behandlung bestand in

1. absoluter Ruhe;
2. Enthaltung jeder inneren Medikation;
3. wiederholten Morphiuminjektionen bis zu sehr grossen Gesamtdosen, injiziert, sobald sich Brechneigung oder Singultus zeigten; endlich
4. vorsichtige, aber fortwährende Ernährung zuerst mit Milch, Tee (in

Eis), Haferschleim (oder anderen Schleimsuppen), saurer Milch, sowie relativ reichlichen Mengen Kognak oder Sherry.

Es ist weiter zu nennen das Erbrechen infolge dargereichter Medikamente. Namentlich die modernen Antipyretika können diesen unerwünschten Nebeneffekt haben, aber auch jedes andere übelschmeckende Medikament kann Erbrechen verursachen. Es ist selbstverständlich, dass von solchen Mitteln sofort Abstand zu nehmen ist. Gleichwohl kann an ein einmaliges oder öfteres Erbrechen eine längere Appetitsstörung oder Brechneigung sich anschliessen, welche nach den oben genannten Regeln zu behandeln ist. Der Darreichung von Brechmitteln wird wohl jetzt niemand mehr in fieberhaften Krankheiten das Wort reden. Von dem nun folgenden „Erbrechen durch unzweckmässige Nahrung" sagt v. Leyden, dass es nur selten im Laufe einer geordneten Krankenpflege vorkommt. Auch die an sich zweckmässige Nahrung, wenn sie in zu grosser Quantität (auf einmal oder zu hastig) dargereicht wird, kann Erbrechen erregen. In der Tat, wenn die von uns aufgestellten Ernährungsregeln innegehalten werden, wenn namentlich der Übergang zu grösseren Nahrungsmitteln vorsichtig und allmählich geschieht, wird sich wohl kaum Erbrechen ereignen. Indes kann dies trotz aller Sorgfalt doch einmal vorkommen. Gerade in Fällen, wo grosse Schwäche die Indikation zu einer reichlichen Ernährung abgibt, kann eine Überladung leicht zu Erbrechen führen. Es ist sehr schwer, die rechte Mitte zu halten, und es kann leicht einmal Überstürzen stattfinden, welches Überlastung des Magens mit Erbrechen verursacht. „Viel häufiger kommen Diätfehler vor durch Unvorsichtigkeit der Patienten selbst, der Angehörigen oder der Krankenpfleger. Im allgemeinen werden auch diese Störungen leicht durch diätetische Schonung überwunden, aber es kann auch eine länger anhaltende Brechneigung resultieren, welche die weitere Ernährung in hohem Masse behindert."

Als letzte Kategorie nennt v. Leyden das Erbrechen aus reizbarer Schwäche, die Folge einer Hyperästhesie des Magens, welche wir bei geschwächten und reizbaren Individuen finden; es nimmt leicht exzessiven Grad an und kann das Leben entschieden gefährden; es tritt meist zu einer Zeit auf, wo die Patienten durch die Dauer und Intensität der Krankheit erheblich geschwächt und von gefährlichem Kollaps bedroht sind; das Erbrechen ist häufig von krampfhaftem Singultus begleitet.

Die Behandlung ist genau dieselbe, die wir eben beim symptomatischen Erbrechen dargelegt haben. An das Erbrechen während der Fieberzeit schliesst sich das der Entfieberungs- und Rekonvaleszenzperiode an. Meningitis, Typhus und Diphtherie sind die Krankheiten, in denen es besonders zu fürchten ist. In diesen Fällen, welche im Nachlass der Krankheit und im Beginn der Rekonvaleszenz eine grosse Schwäche mit der Gefahr des tödlichen Kollapses setzen und bei welchen die vorhergehende häufig stark eingreifende Behandlung die Reizbarkeit des Magens zu erhöhen wohl geeignet ist, tritt das Erbrechen nicht selten auf und kann direkt das Leben bedrohen. Die äusserst schwierige Behandlung geschieht auch hier nach den vorher entwickelten Prinzipien.

Durchfälle. Diarrhöen kommen in vielen fieberhaften Krankheiten vor; wenn sie nicht zu profus und nicht sehr häufig sind, so pflegen sie die Ernährung wenig zu stören; es ist bereits der Untersuchungen von Hösslins

gedacht, wonach die Resorption der Nahrung bei Fiebernden trotz 4—6maliger Diarrhöen sehr wenig gestört war. Um so ernster ist die Bedeutung der Durchfälle und um so dringender erfordern sie sorgfältige Behandlung, wenn sie sich sehr oft wiederholen und dadurch dem Patienten das zugeführte Nahrungsmaterial zum grössten Teil wieder entziehen.

Die Bedeutung der Durchfälle und die Aussichten der Behandlung sind sehr verschieden je nach der Ursache derselben. Handelt es sich hier um tiefgreifende anatomische Veränderungen der Darmschleimhaut, so ist von therapeutischen Bemühungen zur Stillung der Diarrhöen nicht viel zu erwarten; dagegen ist die Behandlung meist dankbar, wenn die Durchfälle durch unzweckmässige Ernährung, bezw. durch einfachen Darmkatarrh verursacht sind.

Anatomische Veränderungen wesentlicher Art zeigt die Darmschleimhaut beim Abdominaltyphus, der Dysenterie, der Cholera. In jeder dieser Krankheiten kann die besondere Läsion der Schleimhaut so tiefgreifend und ausgedehnt sein, dass sie zu unstillbaren Diarrhöen führt; dann ist meist tödlicher Kollaps das Ende. Diätetische Behandlung fruchtet in diesen Fällen nichts und auch von den Medikamenten hat nur das Opium vorübergehenden Erfolg. Gewöhnlich wird Tannin, essigsaures Blei, Wismuts u. a. m. ohne Erfolg versucht; aber nur Opiate stillen die Diarrhöen für eine kurze Zeit und bringen dem erschöpften Kranken trügerische Ruhe.

Bei Cholera und Dysenterie ist bei profusen Diarrhöen die Diätetik eine negative; sie liegt in der Beschränkung auf geringe Mengen eisgekühlter sterilisierter Getränke. So sucht man dem Magen und Darm weitere Schädlichkeiten vorzuenthalten, vielleicht eine Verminderung der Bakterienwucherung zu erzielen. Den Flüssigkeitsverlust, den der Körper erleidet, ersetzt man durch subkutane oder intravenöse Infusionen.

Einigermassen anders liegt die Sache beim Abdominaltyphus. Wenn hier die Durchfälle zu erschreckender Zahl sich häufen, so ist es wohl möglich und wahrscheinlich, dass ausgebreitete spezifische Geschwüre im Ileum und Kolon die Ursache sind; vielleicht auch handelt es sich um sekundäre Diphtherie der Dickdarmschleimhaut. In beiden Fällen wird sich die Diätetik ebenso ohnmächtig erweisen wie der übrige therapeutische Apparat. Aber es ist bei profusen Diarrhöen der Typhuskranken durchaus nicht bewiesen, dass ihnen so unzugängliche Veränderungen zugrunde liegen. Auch die übrigen Gründe, welche bei jedem Fieberkranken Diarrhöen verursachen können, kommen in Betracht. Sofern die profusen Diarrhöen der Typhuskranken auf nicht spezifischen Ursachen beruhen, gelingt es, durch eine zweckmässige Behandlung ihre Intensität zu mindern und dadurch dem Patienten mit der Möglichkeit einer guten Ernährung die Aussicht auf Genesung zu verschaffen. Meist wird übrigens der Erfolg der Behandlung — ähnlich wie bei den profusen Diarrhöen der Phthisiker — die anatomische Diagnose mit einiger Sicherheit stehen lassen. Welches sind nun die der Behandlung zugänglichen Ursachen von Durchfällen in Fieberkrankheiten?

Wir dürfen von den Durchfällen absehen, die gar nicht selten am Beginn mancher Fieberkrankheiten auftreten — dem prodromalen Erbrechen vergleichbar — und wir dürfen auch die Diarrhöen übergehen, die gewollt oder ungewollt nach Arzneimitteln sich einstellen. Diese Zufälle bedürfen

keiner besonderen Behandlung, um bald zu verschwinden. Die Durchfälle, welche man gewöhnlich bei der Erwähnung dieses Symptomes bei Infektionskrankheiten im Sinne hat, sind durch unzweckmässige Diät entstanden. Dabei ist nicht an grobe Fehler in der Nahrungszufuhr gedacht. Es handelt sich mehr um die Erscheinungen, welche im Laufe einer geordneten Krankenpflege auftreten, sei es durch geringe Unachtsamkeiten oder sei es infolge gewisser Idiosynkrasien mancher Patienten. Zu den Fehlern ist es schon zu rechnen, wenn die Nahrung nicht in frischgekochtem Zustand zugereicht wird, so kann ungekochte Milch in der Hitze leicht so viel Gärungserreger in den Magen bringen, dass es zu starken, allmählich wachsenden Gärungen kommt, die sich auf den Darm fortsetzen und hier eine Schleimhautentzündung verursachen. Es ist aber hier daran zu erinnern, dass bei Fieberkranken meist eine motorische Erschlaffung des Magens vorliegt, welche Stagnation des Inhalts begünstigt und eingebrachten Keimen eine schnellere Vermehrung erleichtert. Hierin ist der Grund zu sehen, weswegen Milch bei manchen Fieberkranken stets zu Diarrhöe führt. Im Beginn der Erkrankung — in der Zeit, wo die Bedingungen geordneter Pflege noch nicht vorhanden sind — kommen mit der Nahrung reichlich Bakterien in den Magen, die sich schrankenlos vermehren; wenn nun zur Milchdiät übergegangen wird, so wird die steril eingebrachte Milch im Magen von so viel Bakterienvegetationen durchsetzt, dass Gärungen nicht ausbleiben können, die nachher im Darm den Durchfall hervorrufen. Im übrigen treten hin und wieder bei Fieberkranken heftige Diarrhöen auf, die man auf die angegebene Weise nicht erklären kann; man kann sie als toxisch ansehen, veranlasst durch das im Blute kreisende fiebermachende Krankheitsgift; oft liegt die Erklärung näher, dass es sich um nervöse Beeinflussung handelt, denen der disponierte Mensch auch im Stadium der fieberhaften Krankheit unterworfen bleibt. Welches auch immer die Gründe der Diarrhöen sein mögen, es liegt im Interesse des Patienten, sie so schnell als möglich zu beseitigen. Dies gelingt nicht sowohl durch Medikamente als vielmehr durch diätetische Beeinflussung. Man setzt unter allen Umständen die Milch aus. Oft ist es nützlich, vor dem Diätwechsel noch ein kräftiges Abführmittel zu geben; wenn auch die Durchfälle kurze Zeit übermässig sind, so ist doch das gärende entzündungsreizende Material aus dem Darm geschafft. Der Patient bekommt gewöhnlich warme Umschläge aufs Abdomen. Man reicht ihm kleine Mengen frischgekochter Schleimsuppen, mit etwas Rotwein versetzt. Zur Stillung des Durstes häufige Darreichung von Eisstückchen. Ganz allmählich geht man von der strikt befolgten Entziehung zur Vermehrung der Nahrungsaufnahme über. Erst wenn der Kranke mit seiner Suppendiät gute Entleerungen hat, macht man einen vorsichtigen Versuch mit kleinen Gaben abgekochter Milch; es ist sehr erwünscht für den Patienten, wenn der Übergang zu Milch gut vertragen wird. Ist dies aber nicht der Fall, sondern treten von neuem arge Diarrhöen auf, so ist die Schleimsuppendiät wieder aufzunehmen. Nur im Inhalt der Suppen ist ein Wechsel möglich (Reismehl, Hafermehl, Gerstenmehl, geriebenes Brot, Kartoffelmehl u. s. w.), überdies kann Kakao, Eichelkakao, Tee mit wenig Milch gereicht und dadurch eine gewisse Abwechslung geboten werden. Es ist oben zur Genüge dargelegt, dass namentlich bei langdauernder Krankheit die ausschliessliche Suppenernährung zu einer Art Inanitionszustand führen

kann; trotzdem muss bei Neigung zu Durchfällen, die durch Milch verstärkt werden, zu der Suppendiät gegriffen werden.

Herzschwäche und drohender Kollaps sind Komplikationen, welche in vielen akuten Fiebern teils durch die Intensität der Infektion, teils durch Vernachlässigung oder Erschwerung der Ernährung eintreten können. Sie heischen natürlich schnelle und nachdrückliche Bekämpfung, zu der auch die Ernährung beitragen kann. Man reiche heissen starken Kaffee und starken Wein; man suche namentlich Erbrechen zu vermeiden und wenn es droht, verhindere man es durch kleine Injektionen von Morphium. Am wichtigsten ist es, die ersten Zeichen der drohenden Herzschwäche und des Kollapses richtig zu beobachten und ihr dann durch Körperruhe, Analeptika und möglichst reichliche Ernährung entgegenzuarbeiten. Jedoch hüte man sich vor Überstürzung, welche zu Erbrechen führen kann. Solche Zustände stellen die grössten Ansprüche an die Umsicht des Arztes und an die Durchführung einer planmässigen Ernährung. Ist der drohende Anfall überwunden, so wird allmähliche vorsichtige Auffütterung am besten seine Wiederkehr verhüten.

Bemerkungen über die Ernährung in den einzelnen Infektionskrankheiten.

Obwohl in den vorhergehenden Abschnitten kaum ein wesentlicher Punkt der Fieberdiätetik unerledigt geblieben ist, halten wir es doch nicht für überflüssig, die praktische Ausführung der aufgestellten Prinzipien in einigen Fieberkrankheiten besonders zu erläutern. Für die Besprechung sondern sich die akuten Fieberkrankheiten in solche, bei denen der Verdauungsapparat durch die Krankheit in besonderer Weise angegriffen ist, und solche, bei denen Magen und Darm nichts mit der Krankheit zu tun haben. In die eine Kategorie gehört der Typhus. Gastroenteritis, Cholera und Dysenterie betrachten wir nicht an dieser Stelle, ebensowenig die Peritonitis und Perityphlitis, weil diese Affektionen weit mehr als Lokalerkrankungen imponieren und die Behandlung des Fiebers dabei in den Hintergrund tritt.

In die andere Kategorie rechnen wir: Pneumonie, Masern, Scharlach, Erysipel, Gelenkrheumatismus, Influenza. Auf eine besondere Betrachtung haben diejenigen Infektionen Anspruch, welche den Schluckapparat in Mitleidenschaft ziehen: Diphtherie und Angina, Tetanus.

Pneumonie, Scharlach, Masern, Erysipel, Gelenkrheumatismus, Influenza. Die Ernährung in diesen Krankheiten kann gemeinschaftlich abgehandelt werden, weil es sich bei ihnen gewöhnlich um kurzdauernde Fieber handelt, bei welchen der Angriff auf den Zellbestand des Körpers zwar sehr energisch, auch die Rückwirkung des Fiebers auf den Verdauungsapparat gewöhnlich sehr ausgesprochen ist, jedoch die Bedeutung der Fieberschäden gerade wegen des schnellen Ablaufs der Krankheit geringer ist. Es kommen freilich auch protrahierte Formen schwerer Infektion vor, bei welchen die Gefahren der Fieberkonsumption in den Vordergrund treten, aber der gewöhnliche Verlauf ist meist so kurz als heftig, so dass die Besorgnis vor einem durch das Fieber gesetzten Inanitionszustand nicht am Platze ist. Es spielt deswegen in diesen Krankheiten die Nahrungszufuhr nicht eine allzu wesent-

liche Rolle; man kann hier mehr mit den Wünschen und Willensäusserungen der Patienten rechnen, ohne fürchten zu müssen, dass durch zu grosse Nachgiebigkeit ein ernstlicher Schade geschieht. Unerlässlich ist freilich die genügende Flüssigkeitszufuhr; all die Gesichtspunkte, die wir über die Notwendigkeit derselben entwickelten, treffen für die kurzdauernden Fieber ebenso sehr zu, wie für die subakuten. Es ist deswegen dringend notwendig, dass in diesen Krankheiten den Patienten tagsüber etwa in einstündlichen Pausen je 100—250 ccm, je nach ihrem individuellen Wollen, dargereicht werden. Gerade hier legen wir auf die energische Durchspülung des Körpers den grössten Wert. Es ist gewiss gut, wenn die zugeführte Flüssigkeit zugleich von höherem Nährwert ist. Also ist Milch zweifellos sehr geeignet und auch die verschiedenen Suppen sind nützlich. Doch hüte man sich vor einem Zuviel. Man beginne jedenfalls mit kleinen Mengen, etwa ½ Liter für den ersten Fiebertag, und steige langsam an; wenn die Milch aber gut vertragen und gern genommen wird, wie es in eisgekühltem Zustand gerade bei den überaus hoch fiebernden Pneumonikern gewöhnlich ist, so kann man bis zu 3 Liter am 5. oder 6. Fiebertag angelangt sein. Zeigt sich aber irgend Widerwille gegen die Milch, so ist gar kein Grund, bei einigermassen gutem Verlauf dieser Krankheiten, auf den Genuss einen allzu grossen Wert zu legen. Dann reicht man die Suppen, in deren Bereitung aus den verschiedenen Zerealien und Leguminosen man möglichst Abwechslung zu bringen sucht, gibt auch Obstsuppen, hin und wieder auch klare Bouillon oder solche mit Einläufen und schmeckenden Zusätzen. Daneben Kaffee und Tee als Morgengetränk, schliesslich die Limonaden, die schwach alkalischen Brunnenwässer; und auch das kühle, gerade Fiebernde oft sehr erfrischende gewöhnliche Trinkwasser ist nicht gering zu achten. So wird es in mannigfacher Kombination leicht gelingen, die notwendigen 3—4 Liter in 24 Stunden zuzuführen. Alkoholika gebe man je nach der Gewohnheit der Patienten, doch auch nur dann in grösseren Mengen, wenn drohende Herzschwäche eine wirkliche Indikation darbietet. Es ist aber besonders hervorzuheben, dass in diesen Krankheiten, abgesehen von der allgemeinen Fieberwirkung, der Magendarmkanal nicht affiziert ist und dass deswegen — sofern der Widerwille des Kranken es nicht verbietet — ein Versuch mit festen Speisen wohl gestattet ist. Zwieback in Milch eingeweicht, einige Esslöffel voll Reisbrei, Spinat, ein weichgekochtes Ei, 50—75 g geschabtes Rindfleisch, ebensoviel von gebratener Thymus oder jungem Geflügel, das sind Speisen, von denen man die eine oder die andere diesen Fieberkranken wohl anbieten kann. Weich und fein zerkleinert darf die Nahrung an den Kauakt keine grossen Anforderungen stellen — nicht selten bereiten sie dem Kranken grosse Annehmlichkeit. Schaden ist davon nie zu befürchten; aber ein Grund, die etwa verweigerte Aufnahme erzwingen zu wollen, liegt kaum jemals vor.

Überhaupt handelt es sich hier um Krankheiten, bei welchen zu besonderen Bemühungen für die Ernährungstherapie meist kein Anlass ist; auch wenn man sich nach den Grundsätzen der Alten auf Wasser und inhaltsarme Suppen beschränken wollte, würde ein wesentlicher Schade meist nicht geschehen oder doch leicht reparabel sein. Nur in den toxämischen Formen, wie sie namentlich bei Pneumonie und Scharlach vorkommen können, ist entsprechend dem schwereren Charakter und der längeren Dauer des

Fiebers eine auf möglichste Gewebserhaltung berechnete, planmässige Ernährungstherapie einzuleiten.

Für die akuten Exantheme, besonders den Scharlach, sei der besondere Nutzen der Milchdiät hervorgehoben, welche neben den Rücksichten der Ernährung und der entgiftenden Durchspülung zur Schonung der mehr als in anderen Fiebern exponierten Nieren wesentlich beiträgt.

Angina und Diphtherie. Diese Krankheiten erfordern einige gesonderte Bemerkungen, weil die Nahrungszufuhr durch Verengerung des Rachens ungemein erschwert ist. In Bezug auf die gutartige Angina kommt dies wenig in Betracht; bei der Ungefährlichkeit und der kurzen Dauer des Fiebers ist die Ernährung nicht sehr wichtig; wenn nur eine einigermassen ausreichende Flüssigkeitszufuhr stattfindet. Dasselbe gilt übrigens von der epidemischen Parotitis, bei der das Öffnen des Mundes sehr erschwert und das Kauen schmerzhaft ist.

Dagegen kommt bei der Diphtherie die Ernährung in allererster Linie in Betracht; hier liegt eine schwere Intoxikation vor, bei der das Protoplasma der Gewebe wesentlich gefährdet ist. Deswegen sind wir gewöhnt, gerade bei der Diphtherie der Ernährungstherapie den grössten Wert beizulegen und die guten Erfolge der Serumtherapie lassen die Pflicht, eine zweckmässige Ernährung einzuleiten, nicht vermindert erscheinen. In schweren Fällen, in welchen es durch Schlucken nicht gelingt erhebliche Flüssigkeitsmengen in den Magen zu bringen, tritt die Ernährungstherapie auf künstlichem Wege in ihr Recht. Man bringt die Nahrung in solchen Fällen mit der Schlundsonde bei, wie dies Renvers mit ausgezeichnetem Erfolg bei Erwachsenen auf der Leydenschen Klinik geübt hat. Die Sonde wird dreimal am Tage eingeführt, jedesmal werden 500 ccm Milch mit 50 g Milchzucker, 2 Gelbeiern und 50 g Wein eingegossen; statt der Sonde kann man sich eines Nelatonkatheters bedienen, den man durchs Nasenloch bis hinter die Cartil. cricoidea einführt. Eine solche Ernährung wird viele Tage lang sehr gut vertragen. Man kann sie durch Nährklystiere zeitweise unterstützen; Nahrungszufuhr durch diese kann eine kurze Zeit gut vertragen und in gewissem Umfange nützlich werden; wichtiger ist die Rektaleingiessung von 1/2 Liter blossem Wasser, wie sie bei schlecht schluckenden Diphtherischen täglich zweimal erfolgen soll.

Für den Tetanus gelten wegen der meist vollkommenen Mundsperre durch den Trismus dieselben Regeln wie für die Diphtherie; nur dass hier wegen der oft vorhandenen Schlundkrämpfe die Einführung selbst des Nelatonkatheters unmöglich werden kann. Man hüte sich, bei Schlundkrämpfen die Sondenfütterung forcieren zu wollen. Schluckpneumonie kann die Folge sein. In diesem schlimmsten Falle, der zum Glück durchaus nicht regelmässig ist, ist man ganz auf rektale und subkutane Zufuhr angewiesen; auch hier legen wir auf das Wasser einen grösseren Wert als auf die darin gelösten Nahrungsbestandteile.

Typhus abdominalis. Bei keiner Krankheit tritt die Bedeutung der Ernährung in ein glänzenderes Licht als gerade beim Abdominaltyphus. Bekanntlich sind in den letzten 20 Jahren die Behandlungsresultate bedeutend bessere geworden als in früheren Zeiten; viele sind geneigt, der Kaltwasseranwendung das ganze Verdienst zuzumessen; wir gehen wohl nicht fehl,

wenn wir der planmässigen Ernährungstherapie einen ganz wesentlichen Anteil an den besseren Heilerfolgen zuschreiben. Die Ernährung ist beim Typhus so unersetzlich, weil in dieser Krankheit mit ihrem hohen und langdauernden Fieber eine schwere Gefährdung des Eiweissbestandes stattfindet, die zur regelrechten Inanition führen kann; die Chancen der Ernährungstherapie sind um so günstiger, als in den späteren Wochen des Fiebers der spezifisch zersetzende Einfluss desselben auf das Zellprotoplasma — ähnlich wie im chronischen Fieber — allmählich schwindet und also die erhaltende, zum Teil auch die organisierende Wirkung der Nahrung nicht behindert zu sein braucht. Selbst bei ungenügender Nahrungszufuhr sind die N-Ausscheidungen am Ende der fieberhaften Periode des Typhus sehr gering; es wäre sonst auch nicht zu verstehen, wie es früher sich ereignen konnte, dass Menschen fast ohne Nahrungszufuhr einen 3—4 wöchentlichen Typhus überstehen konnten. Aber es ist ein Zustand wahrhaften Verhungertseins, eine vita minima, in der sie nach Überstehen der Krankheit zurückbleiben, und oft fallen sie Rezidiven oder Sekundärinfektionen wie wehrlos zum Opfer. Dem gegenüber ist ein Kranker, der während des Typhus regelmässig ernährt worden ist, einmal gegenüber dem Ansturm des Krankheitsgiftes selbst besser gerüstet, er verfällt nicht so leicht der drohenden Herzschwäche, in der Rekonvaleszenz ist er weit weniger von Rezidiv und Sekundärinfektion bedroht.

Die Regeln, welche für die Ernährung der Typhuskranken gelten, sind dieselben, die wir oben im allgemeinen entwickelt haben. Das besondere liegt darin, dass im unteren Teile des Darms Geschwürsbildungen etabliert sind, welche die grösste Schonung desselben bedingen. Deswegen wird nach alter Gewohnheit der Typhuskranke bis zum Eintritt der Rekonvaleszenz streng auf flüssige Nahrung beschränkt. Milch, Suppen, Kaffee, Tee, Limonaden werden ihm dargereicht. Wir haben ausführlich genug auseinandergesetzt, wie man mit diesen Bestandteilen die notwendige Flüssigkeits- und Nahrungsmenge zusammensetzen kann. Anstatt unnötiger Wiederholung geben wir hier nochmal ein Beispiel, wie ein Patient mit schwerem Typhus auf der Höhe des kontinuierlichen Fiebers ernährt worden ist.

C., 27 Jahre alt, 17. Krankheitstag. Es sind 2 Liter Milch, ¾ Liter Sahne, 200 g Milchzucker, 200 g Wasser zur Mischung bereitet worden und eiskalt gehalten.

7 Uhr Vorm. Temp. 39,8°, Puls 110, 150 ccm Milchmischung.

8½ Uhr Vorm. 100 ccm Milchmischung.

9 Uhr Vorm. Bad von 22—18°, 9½ Uhr Temp. 38,3, Puls 104, 150 Milchmischung, 50 Sherry.

11 Uhr Vorm. 1 Tasse Bouillon, bald danach 1. Stuhlgang, 100 ccm Limonade.

12 Uhr Vorm. 39,5, Puls 110, bis 1 Uhr schluckweis 150 ccm Milchmischung.

½1 Uhr Bad 22—18°, 1 Uhr Temp. 38,8, Puls 108, 50 Sherry.

2—4 Uhr Nachm. langsames Darreichen von 300 Milchmischung.

Zwischen 1 und 4 sind 2 Stuhlgänge.

4½ Uhr 40,3°, danach Bad mit Übergiessung, 5¼ Uhr 38,5°, 25 ccm Kognak.

5½ Uhr 150 Milchmischung.

6 Uhr 39,9°, Puls 112. Zwischen 6 und 8 Uhr 300 Milchmischung, 50 Sherry.

8 Uhr 40,5°, Bad 22—18°, Übergiessung, 25 Kognak.

Zwischen 8 und 10 Uhr 300 ccm Zitronenlimonade.

Nachts 5 Stunden Schlaf nach 0,01 Morphium. Beim Erwachen jedesmaliges Darreichen von Milchmischung; im ganzen werden während der Nacht 450 ccm genossen, dazu 200 Limonade.

Gesamtflüssigkeitsaufnahme: 2700 ccm darunter 1½ Liter Milch, ca. ½ Liter Sahne, 150 g Milchzucker, 100 g Sherry, 50 g Kognak.

Die Gesamtnahrungszufuhr betrug 2265 Kalorien mit 70 g Eiweiss, 103 g Fett, 239 g Kohlehydrat und bleibt nur wenig hinter der theoretischen Forderung von 2500 Kalorien mit 100 g Eiweiss, 100 g Fett, 300 g Kohlehydrat zurück.

Es wird nicht in jedem Fall angängig sein, die Nährflüssigkeit so gehaltreich zu machen wie in diesem Fall. Erstes Gebot bleibt auch beim Typhus, wie bei jeder anderen Fieberkrankheit, mit kleinen Milchportionen beginnen, langsam die Mengen und deren Gehalt steigern, aber nie zu grösseren Mengen überzugehen, wenn die kleinere nicht tadellos vertragen worden ist. Grösste Aufmerksamkeit und fortwährende Kontrolle ist dringend notwendig. Die Erfahrung hat aber sicher bewiesen, dass es bei aller Vorsicht wohl möglich ist, einem Typhuskranken wochenlang mit flüssiger Nahrung fast die ganze notwendige Stoffmenge zuzuführen.

Indessen kann es, wie oben erörtert, vorkommen, dass Milch von Anfang an nicht ertragen wird, oder dass im Laufe der Ernährung eine zunehmende Abneigung dagegen eintritt. Mit Suppen u. s. w. ist man aber ganz und gar nicht imstande, die erforderten Nahrungsmengen zuzuführen.

In solchen Fällen ist die Frage aufzuwerfen, ob denn das schematische Verbot der festen Nahrung so ohne weiteres als berechtigt anzuerkennen sei.

Flüssige Nahrung wird als einzig zulässig empfohlen in dem Gedanken, dass diese den Darm nicht reize, die Peristaltik am wenigsten anrege und also die Heilung der Typhusgeschwüre erleichtere. Dies mag richtig sein; aber dann dürfte strengerweise nur eine Nahrung gestattet sein, die auch im Magen flüssig bliebe, bezw. gar keinen festen Kot bildete. Nun wird aber von gelösten Nahrungsstoffen nur Zucker im Darm glatt resorbiert; Eiweiss und Fett, auch wenn sie flüssig oder klar gelöst in den Magen kommen, lassen doch einen gewissen Anteil unresorbiert den Darm passieren und als Fäkalien wieder erscheinen. Das Hauptnahrungsmittel der meisten Typhuskranken aber, die Milch, bildet im Magen klumpige Gerinnsel aus Kasein und Butter, von welchen etwa 6—10 Proz. in den Kot übergehen.

Und trotzdem sehen wir in der Tat nach vielen kotbildenden Nahrungsmitteln, besonders nach Milch, keine Reizung des Darmes, auch keine Verschlimmerung der Geschwüre auftreten. Daraus folgt ganz sicher, dass nicht nur flüssige und gelöste Nahrung dem Typhus zuträglich ist, sondern dass man auch andere Nahrungsmittel zuführen darf, wofern dieselbe in sehr fein verteiltem Zustand in den Magen gelangen, so dass ihre Verarbeitung dem Magen und Darm keine Schwierigkeiten bereitet. Es ist selbstverständlich, dass Nahrungsmittel, welche durch grossen Gehalt an Zellulose besonders reichlich Kot bilden und die Peristaltik stark anregen, den Typhuskranken verboten sind; aber ebenso plausibel ist, dass geschabtes Fleisch, aufgeweichtes Weissbrot, weichgekochtes Ei, Spinat, Reisbrei und Kartoffelpüree dem Typhuskranken nicht schädlich zu sein brauchen. In der Tat bestätigt die gelegentliche Erfahrung, dass diese Speisen, in feinster Weise zubereitet, beim Typhus nicht verschlimmernd wirken. Nochmals sei darauf hingewiesen, dass allerfeinste Zerteilung die Vorbedingung für gute Bekömmlichkeit bildet, dass immer nur sehr kleine Portionen gegeben werden dürfen, und dass jedes einzelne Nahrungsmittel zuerst vorsichtig probiert werden

muss. Übrigens möchten wir diese Nahrungsmittel keineswegs als reguläre Typhuskost empfehlen; für gewöhnlich wird es bis zur Rekonvaleszenz bei flüssiger Nahrung sein Bewenden haben; aber zur Anregung des Appetits oder zur Abwendung drohender Inanition wird Darreichung des einen oder anderen Nahrungsmittels zu empfehlen sein. — Im übrigen wäre noch besonders hervorzuheben, dass eine besondere Vorsicht auch in der Ernährung am Ende der Febris continua und beim Übergang zu den Remissionen geboten ist, weil hier bei der Abstossung der Schorfe bekanntlich die Gefahr der Blutung vorliegt; tritt eine solche ein, so ist die Nahrung tagelang aufs äusserste zu beschränken — hierüber ist bei der Diätetik der Darmkrankheiten weiteres nachzulesen.

Beim Eintritt der vollkommenen Apyrexie hat der Übergang zu anderer Kost langsamer und vorsichtiger als in anderen Krankheiten zu erfolgen. Wenn wie gewöhnlich die ganze Fieberzeit hindurch nur Flüssiges gegeben war, so lässt man 8 Tage vergehen, ehe man selbst eingeweichten Zwieback gibt. Erst wenn diese vertragen sind, geht man zu Kartoffelpüree, haschiertem gebratenem Geflügel, Kalbfleisch, Spinat über. Noch bleibt man bei kleiner Portion, die man lieber öfter wiederholt. Die geringste Indigestion oder Temperaturerhöhung lässt eventuell wieder zur flüssigen Nahrung zurückkehren. Wochen vergehen, ehe in sehr allmählichem Ansteigen die gewöhnliche gröbere Kost wieder gereicht wird.

Meningitis. Diese fieberhafte Krankheit erfordert die sorgfältigste Ernährung, weil der fieberhafte Zustand gewöhnlich wochenlang in grosser Intensität andauert — und doch ist hier die Ernährung meist durch Erbrechen aufs äusserste erschwert. Wie man dessen Herr zu werden sucht, ist S. 354 auseinandergesetzt.

Literatur.

Verzeichnis der älteren Literatur siehe bei Bauer. Für die vorliegende Bearbeitung waren neben den eigenen Erfahrungen folgende Werke und Arbeiten massgebend:

Senator, Untersuchungen über den fieberhaften Prozess. Berlin 1873. Liebermeister, Handbuch der Pathologie und Therapie des Fiebers. Leipzig 1875. Buss, Wesen und Behandlung des Fiebers. Stuttgart 1878. Hösslin, Virchows Archiv. Bd. LXXXIX. S. 95, 303. Bauer, Ernährung von Kranken und diätetische Heilmethoden (Ziemssens Handbuch der allgemeinen Therapie. Bd. I. S. 187). v. Noorden, Lehrbuch der Pathologie des Stoffwechsels. Berlin 1893. S. 188. v. Leyden, Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. VI. v. Leyden und Fränkel, Virchows Archiv. Bd. LXXXIX. Kraus, Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XVIII, sowie die ausgezeichnete Übersicht in Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse der allgemeinen Pathologie. S. 659. Löwy, Virchows Archiv. Bd. CXXVI. Herz, Untersuchungen über Wärme und Fieber. Wien 1893. Klemperer, IX. Kongress f. innere Medizin. S. 391. Deutsche mediz. Wochenschr. 1892. Löwy, Ebenda. Benedict und Suranyi, Münchner mediz. Wochenschr. 1899. Nr. 6 u. 7. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLVIII. S. 290 u. Bd. XLIX. S. 482. Svenson, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XLIII. S. 86.

ZWÖLFTES KAPITEL.

Ernährungstherapie der chronischen Herzkrankheiten.

Von

Dr. **Fr. Kraus.**

Geh. Med.-Rat und o. Prof. an der Universität Berlin.

I. Die diätetische Beeinflussung des Wasserhaushaltes und der Körperflüssigkeiten.

Besonders auf Anregungen Körners und Oertels hin ist bei der Aufstellung allgemeiner Grundsätze für die Therapie der Herzkrankheiten grosses Gewicht gelegt worden auf die Regelung des Wasserhaushaltes. Naturgemäss wurde damit später auch die Frage der Zufuhr von Salzen verknüpft. Eine richtige Einschätzung des Nutzens der vielfach zu stark gerühmten und ebenso wieder verketzerten Flüssigkeitsbeschränkung bei der Behandlung Herzkranker ist dadurch sehr erschwert, dass wir überhaupt eine genauere Kenntnis des physiologischen, chemischen und physikalisch-chemischen Verhaltens der Körperflüssigkeiten und der Wasserbilanz dekompensierter Herzkranker nicht besitzen, und dass wir im Einzelfall in Verlegenheit geraten können, wenn wir gegenüber etwa verursachten starken subjektiven Beschwerden (Durst, Appetitverlust usw.) den objektiven Erfolg eines „Trockenregimes" abmessen sollen.

Das vom Gesunden aufgenommene durchschnittliche Flüssigkeitsquantum beträgt 1,5—2 Liter. Dabei ist der wechselnde Wassergehalt der Speisen nicht mit in Rechnung gezogen. In der Norm verliert unser Körper beständig Wasser durch den Harn, den Kot, durch Verdunstung an der Haut und aus den Lungen. Der Wasserverlust ist aber bei demselben Individuum je nach den Umständen sehr verschieden. Für die Wasserausscheidung im Harn ist neben der Grösse der Wasserzufuhr auch die Menge der in den Nieren eliminierten Stoffe bestimmend. Schon daraus ergibt sich, dass jede diätetische Beeinflussung des Wasserhaushaltes nur im Zusammenhang betrachtet werden kann mit der gleichzeitigen Zufuhr von Salzen. Die Wasserexk etion durch Haut und Lungen wird massgebend beeinflusst durch die Aussentemperatur, die Feuchtigkeit und Bewegung der umgebenden Luft, die Beschaffenheit der Haut und die Zahl der Atemzüge u. s. w. Deshalb lassen sich nur schwer ganz allgemein bestimmte Werte für Abgabe und Zufuhr von Wasser aufstellen. Nur sind wohl unter gewöhnlichen Lebensverhältnissen die Verschiedenheiten im Wasserkonsum wenigstens vorwiegend von der wachsenden Wasserverdunstung an der Haut abhängig. Vielleicht spielt übrigens, abgesehen von den Faktoren dieser Art, auch noch eine gewisse Periodizität mit (Tripold). Von nor-

malen Menschen wird ungefähr 20—35 Proz. weniger Urin ausgeschieden als Wasser aufgenommen ist.

Die Bedeutung starker Schwankungen der Wasserzufuhr beim gesunden Individuum hat A. Dennig näher zu erforschen gesucht. Nach Herstellung von N-Gleichgewicht legte er bei ausgiebiger Kalorienzufuhr seinen Versuchspersonen tagelang energische Flüssigkeitseinschränkung auf. Ich schliesse hier zunächst eine kurze Zusammenstellung der Versuchsergebnisse Dennigs, soweit sie die Grösse der Harnausscheidung betreffen, an:

Versuchsperson A: 20jähriger, gesunder Mann 175 cm lang, grazil gebaut, sehr mager (64 kg schwer), nahm bei dauernder Bettruhe, den Wassergehalt der Nahrung eingerechnet, durch

6 Tage täglich 2150,0 ccm und schied hiervon aus im Harn 57,0 Proz.
6 „ „ 533,0 „ „ „ „ „ „ „ 163,0 „
6 „ „ 2441,6 „ „ „ „ „ „ „ 63,9 „
5 „ „ 580,0 „ „ „ „ „ „ „ 173,0 „
6 „ „ 2330,0 „ „ „ „ „ „ „ 89,0 „

Versuchsperson B: 26jähriges, gesundes Weib, 147 cm lang, 57,4 kg schwer, nahm durch

7 Tage täglich 2070 ccm und schied aus 55,2 Proz.
7 „ „ 381 „ „ „ „ 147,0 „
5 „ „ 2070 „ „ „ „ 44,6 „

Versuchsperson C: 38jähriger, gesunder Mann, 172 cm lang, 86 kg schwer, nahm durch

6 Tage täglich 2360 ccm und schied aus 49,0 Proz.
6 „ „ 550 „ „ „ „ 111,0 „
6 „ „ 1850 „ „ „ „ 52,6 „

Versuchsperson D: 23jähriger, gesunder Mann, 168 cm lang, 93,2 kg schwer, war ausser Bett und machte leichte Bewegung im Zimmer. Er nahm durch

6 Tage täglich 2415 ccm und schied aus 71,0 Proz.
6 „ „ 635 „ „ „ „ 172,7 „
6 „ „ 2415 „ „ „ „ 68,8 „

Es überstiegen sonach in der Durstzeit die Flüssigkeitsausgaben durch den Harn die Wassereinnahme um ein bedeutendes (173 Proz., 172,7 Proz., 163,1 Proz., 140,7 Proz. und 111 Proz.). Die Untersuchungsresultate Dennigs hinsichtlich des Verhaltens des gesamten Körpers, insbesondere des Stoffwechsels, lassen sich in folgenden Sätzen kurz zusammenfassen: das Allgemeinbefinden leidet bei starker Wasserreduktion (von 2000—600!), namentlich gibt sich steigender Widerwille gegen feste Nahrung kund. Das Körpergewicht nimmt rapid ab. Die Arterienspannung lässt nach. Hämoglobingehalt und Zahl der Blutkörperchen ändern sich nur unerheblich. Dagegen soll das Plasma eingedickt werden (Trockenrückstand, spez. Gewicht). Während der Zeit der Wasserentziehung und in den unmittelbar folgenden Tagen ist die ausgeschiedene N-menge absolut und relativ grösser als in der Vorperiode. (Eiweisszerfall, zeitweilige Retention der Zerfallsprodukte). Hinsichtlich der Körperwärme tritt eine Tendenz zum Ansteigen hervor. Die Perspiratio insensibilis nimmt von Tag zu Tag ab und steigt in der folgenden Trinkperiode wieder an. Das in der Durstperiode verlorene Wasser wird gedeckt durch Flüssigkeitsverarmung der Gewebe sowie durch Verbrennung

von Eiweiss und Fett. Bei Personen, welche kurz nach Beendigung einer ersten Wasserentziehung (nach Wiederbeschickung des Körpers mit Flüssigkeit) eine zweite folgen lassen, tritt für einige Zeit Gewöhnung ein.

Ein quantitatives Urteil über die Gesamtgrösse der Wasserverluste speziell der Herzkranken besitzen wir dermalen nicht. Ob und inwieweit der pathologische Zustand bei dekompensierten Herzfehlern etwa eine Verschiebung der einzelnen Organsysteme bezüglich der Wasserausscheidung (speziell auf dem sog. insensiblen Wege) verursacht, darüber sind wir gegenwärtig ebenfalls nicht genügend unterrichtet. Dass wir die früher erwähnten Versuchsergebnisse Dennigs (vorausgesetzt übrigens, dass dieselben sich sämtlich bestätigen lassen,) auch nur hinsichtlich der Wasserexkretion in der Durstperiode nicht einfach vom Gesunden auf den Herzkranken übertragen können, bedarf keiner weiteren Ausführung. Ebenso klar ist von vornherein, wie bedenklich es wäre, bloss nach den auf Vergleich der Nahrungs- und Harnwassermengen beruhenden Oertelschen Differenzbestimmungen die Grösse einer Flüssigkeitsretention im Organismus einzuschätzen.

Es ist somit ein dringendes wissenschaftliches Postulat, etwa mittels der von Rubner und seinen Schülern entworfenen Methoden, ein ausreichendes Tatsachenmaterial über den gesamten Wasserwechsel im Organismus dekompensierter Herzkranker zu sammeln. Verfügen wir erst über ein solches, wird sich auch zeigen, inwieweit wir im klinischen Einzelfall von solchen Methoden funktionell-diagnostisch profitieren können. Einstweilen müssen wir uns hier von den bisher gegebenen theoretischen Grundsätzen und von den vorliegenden praktischen Erfahrungen leiten lassen.

Ebensowenig besitzen wir ein vollständiges Bild der osmotischen Vorgänge im Tierkörper, wie es nur durch eine Kontrolle der Bewegungen des Wassers und der Krystalloide durch gleichzeitige Analysen von Blut, Lymphe und Harn unter normalen und pathologischen Kreislaufsbedingungen zu gewinnen wäre.

Die Körperflüssigkeiten sind Lösungsgemische von verschiedenen Krystalloiden und Kolloiden in Wasser. Am meisten interessieren uns hier jene Flüssigkeiten, welche beständig alle Gewebe und Organe bespülen, dieselben tränken und trainieren und Nahrungsmittel und Abfuhrstoffe nach ihrem Bestimmungsort transportieren (Blut und Lymphe, wenn man zur letzteren ausser dem Chylus auch noch alle serösen Flüssigkeiten rechnet, wie Liquor cerebrospinalis, Kammerwasser, Labyrinthwasser, Pericardial-, Pleura-, Peritonealflüssigkeit, die Flüssigkeit der Gewebsspalten, die Extremitätenlymphe u. s. w.). In zweiter Linie stehen die Sekrete, welche z. T. Enzyme an die Stätte ihrer Wirksamkeit befördern und die Exkrete. Die wichtigsten hier einschlägigen physiologisch-chemischen Eigenschaften sind (neben der Viskosität) osmotischer Druck und die elektrische Leitfähigkeit. Seit Winter spricht man viel von einer Isoosmotizität der Körperflüssigkeiten und hält dieselbe für bedingt durch eine besondere Durchgängigkeit der lebenden Membranen sowie durch die Fähigkeit bestimmter Krystalloide, im ganzen Körper zu diffundieren und so das gestörte osmotische Gleichgewicht immer wieder herzustellen. Blut, Blutserum, Kammerwasser, Cirrhoseflüssigkeit, Pleuraexsudat, Hydrokeleninhalt sind tatsächlich annähernd isotonisch, auch gibt es flüssige Sekrete von ungefähr gleicher osmotischer Spannung wie das Blut (Milch, Galle [?], Tränenflüssigkeit). Streng gültig ist das Gesetz der Aquimolekularität selbst schon in der Norm nicht, wenn auch eine Tendenz, die Isotonie der Säftemasse zu erhalten, unverkennbar ist. Man hiel insbesondere die Chloride (vor allem das Natriumchlorid) für den

ausgleichenden Faktor. Milch und Galle, deren Chloridgehalt verhältnismässig niedrig ist, sind trotzdem isomolekulär, der Organismus vermag also die Herstellung des osmotischen Gleichgewichtes auch noch in anderer Weise zu erreichen, in der Milch z. B. durch höheren Zuckergehalt. Schon diese Tatsache sollte uns abhalten, bei der osmotischen Analyse allein auf das Chlornatrium zu rekurrieren und bei osmodiätetischen Bestrebungen uns ausschliesslich auf dieses Salz zu beschränken. Manche Se- und die Exkrete (Harn) sind in einer bestimmten Akkomodationsbreite allotonisch, und auf ihrer differierenden osmotischen Spannung beruht gerade ihre physiologische Leistung: sie erhalten, indem sie dem Blut die konstante physiologisch-chemische Zusammensetzung garantieren, trotz des Wechsels der Zuflüsse jene Äquimolekularität der Körperflüssigkeit. Die gleichbleibende Menge der Körperflüssigkeit an bestimmter Stelle trotz ihrer beständigen Erneuerung setzt das Vorhandensein von Regulationen des Gehens und Kommens, also der gesamten Flüssigkeitsbewegung im Körper voraus. Eine Funktion des schnelleren, durch die Arterienspannung bewirkten Blutkreislaufs ist der langsamere Lymphkreislauf, welcher den Flüssigkeitsaustausch der Gewebe regelt. Die Kräfte, welche dabei die Flüssigkeiten durch die verschiedenen Scheidewände treiben, sind wohl nur in einigen wenigen Fällen reine Osmose (die tierischen Membranen sind meist nicht streng semipermeabel, die Zellsäfte sind vielfach isotonisch!), in der Regel handelt es sich um Diosmose- und um Diffusionsvorgänge. Wenig geklärt ist die Rolle der Quellung. Sehr wichtig jedenfalls ist die einfache Wirkung des hydrostatischen Druckes (Filtration). Der Mechanismus, wie (isotonische) Flüssigkeiten in Gewebsspalten und serösen Höhlen ins Kapillarblut resorbiert werden, ist noch ziemlich unklar.

Bei Herzkranken sind alle Schlüsse aus dem sogenannten Gesetz der Äquimolekularität der Körperflüssigkeit nur noch weit eingeschränkter möglich, als in der Norm. Unter physiologischen Bedingungen werden hyper- und hypotonische Flüssigkeiten in den serösen Säcken und in den Gewebsspalten (durch osmotischen Austausch) bald isomolekulär. Diese Regel erscheint bei hydropischen Herzleidenden öfter durchbrochen. Die Gefrierdepression der Hydropsflüssigkeiten (Hydrops anasarca, Höhlenhydrops) sind gar nicht selten (Loeper, Strauss, eigene Beobachtungen) merklich niedriger wie diejenigen des Blutes. Und der NaCl-Gehalt ist auch hier nicht immer einfach proportional der Molekularkonzentration. Selbst wenn sich also bei einem dekompensierten Herzkranken eine erhöhte Gefrierpunktserniedrigung des Blutes nachweisen liesse, hängt es bloss von dem leider nie genau feststellbaren Mengenverhältnis zwischen Hydrops und Blut ab, ob die gesamte Säftemasse als wässerig verdünnt zu bezeichnen ist, und die Gewebe wässerig gequollen sind.

Sicher kann man wohl schon jetzt behaupten, dass Oertel in theoretischer Beziehung von einer unbewiesenen Voraussetzung ausgegangen ist: er nahm eine Verdünnung des Blutes neben einer derartigen gleichzeitigen Vermehrung seiner Menge bei den Herzkranken an, dass die Füllungen der Ventrikel wesentlich vergrössert und die Ansprüche an deren muskuläre Leistungen beträchtlich gesteigert wären.

Die Bezeichnung Hydrämie ist nicht immer in gleichem Sinne gebraucht worden. Zunächst hat man jede Zunahme des Wassergehaltes des Gesamtblutes so genannt. Ein erhöhter Wassergehalt des ganzen Blutes kann hervorgerufen sein durch eine wirkliche Zunahme des Wassergehaltes des Plasmas und der Blutkörperchen. Aber auch die blosse Abnahme des Gesamtvolums der Blutkörperchen im Blute muss, wegen des starken Überwiegens des Wassergehaltes des Serums über denjenigen der Blutzellen, durch gesteigerten Wassergehalt des Gesamtblutes sich kundgeben. Die Anwendung des Begriffes Hydrämie auf den Fall der Verminderung

des Blutkörperchenvolums bei sonst normaler Beschaffenheit der Erythrozyten und des Serums in bezug auf deren Gehalt an festen Stoffen ist aber doch offenbar ganz unpassend. Der Ausdruck Hydrämie war vielmehr von vornherein höchstens für jenen Zustand vorzubehalten, in welchem der Wassergehalt eines der zwei Blutbestandteile, des Plasmas und der Körperchen, oder beider, als gesteigert sich herausstellt. Eine Verminderung der Gesamtblutmenge (Olygaemia vera) als länger dauernden pathologischen Zustand kennen wir beim Menschen überhaupt kaum; jedenfalls entzieht er sich, falls er existierte, der genaueren Messung. Hingegen findet jede klinisch zu beobachtende anämische Beschaffenheit des Blutes ihren Ausdruck in einer Verschiebung des relativen Verhältnisses zwischen Körperchenvolum und Plasmaflüssigkeit. Die Abnahme der ersteren auf Kosten der letzteren statt als Hydrämie etwa „seröse Plethora“ zu bezeichnen, scheint mir ebensowenig statthaft: Bei Plethora denkt man doch immer an Vermehrung des Gesamtinhaltes der Blutgefässe. Das Vorkommen einer Vermehrung der Gesamtblutmenge ist wohl nicht sicher erwiesen; bei verschiedenen Zuständen des Menschen spricht allerdings die Wahrscheinlichkeit für die Existenz einer Plethora vera. Zu einer Bestimmung derselben am lebenden Menschen fehlt jedoch wiederum eine allgemein verwendbare Methode. Gerade hier stossen wir aber auch auf methodisch immerhin zu bewältigende Fragen, deren Beantwortung uns wenigstens indirekte Schlüsse gestattet auf die vermeintlich vergrösserten Füllungen und dadurch gesteigerten muskulären Leistungen der Ventrikel dekompen ierter Herzkranker. Diese Fragen beziehen sich darauf, ob bei Herzleidenden die Blutmenge vermehrt werde durch Zunahme des Serums, durch Verwässerung des Plasmas (eventuell durch ein Ödem der Blutzellen) iufolge Abnahme bestimmter wertvoller Stoffe (z. B. der Eiweisskörper) im Trockenrückstand des Blutes bei normaler (oder selbst erhöhter) molekularer Konzentration seiner Lösung. Wollte man hier vorwiegend den erhöhten Wassergehalt des Plasmas ins Auge fassen, in welchem Sinne übrigens die Hydrämie schon öfter von älteren Autoren aufgefasst worden ist, z. B. von Andral und Gavarret, von C. Schmidt, so wäre dies schon eine engere, prägnante Fassung jenes Begriffes. Der erbrachte Beweis, daß im Organismus Herzkranker nicht Wasser, sondern eine Salzlösung, die ebensowohl iso- und hyper-, wie hypotonisch sein kann, retiniert wird, wäre ebenfalls gleichbedeutend mit einer noch weiteren Einschränkung des Hydrämiebegriffes.

Ein Vergleich der als massgebend geltenden Arbeiten über die Beschaffenheit des Blutes dekompensierter Herzkranker untereinander (Stintzing-Gumprecht, Maxon, Askanazy) ist leider nicht gut möglich. Wichtiger als die Inkongruenz der Versuchsergebnisse fällt der Umstand ins Gewicht, dass die angewendeten Methoden keine sichere Auskunft über eine vorhandene Hydrämie zu geben imstande sind.

Die oben gemachten Andeutungen bezeichnen schärfer das Verfahren der Blutanalyse, welches zu befolgen ist, wenn ein wirklicher Einblick in die Zusammensetzung des Blutes unter solchen pathologischen Bedingungen gewonnen werden soll. Alle bloss am Gesamtblut angestellten Untersuchungen können schon aus dem Grunde keine hinreichend untereinander vergleichbaren Ergebnisse liefern, weil das quantitative Verhältnis zwischen den frischen Blutkörperchen und dem Serum unbekannt geblieben ist und doch nicht etwa (bei den verschiedenen Graden der Anämie vieler Herzkranker) als konstant vorausgesetzt und weil die Zusammensetzung der Blutzellen und des Plasmas für sich ebenfalls nicht unter allen Verhältnissen als gleichbleibend angenommen werden darf. Erythrozytenzählungen ersetzen erfahrungsgemäss den ersterwähnten analytischen Mangel nicht. Schon geringfügige Verschiebungen des Verhältnisses zwischen Erythrozyten- und Serumvolum müssen wegen der völlig differenten quantitativen Zusammensetzung der Blutkörperchensubstanz und der Plasmaflüssigkeit zu ganz bedeutenden Änderungen der Zusammensetzung des Gesamtblutes Veranlassung geben. Es sind also beide Bestandteile des Blutes, Körperchen und Flüssigkeit, einer getrennten genauen quantitativen

Analyse zu unterwerfen. Bei der Untersuchung des Plasmas ist dies leicht zu erreichen. Von den Methoden, mittelst derer man die quantitative Zusammensetzung der Erythrozyten festzustellen sucht, sind leider sowohl die direkten, wie die indirekten nicht absolut verlässlich. Die Lösung dieses Problems mittels einer irgendwie angestrebten Bestimmung des Sedimentvolums scheint mir ein Rückschritt zu sein für die klinische Untersuchung. Jeder anderen bisher vorgeschlagenen Verfahrungsweise gegenüber besitzt die von M. und L. Bleibtreu angegebene (bei Auswahl der dem Serum isosmotischen Salzlösung auf Grund der Bestimmung des Gefrierpunktes des Serums mit dem Beckmannschen Apparat und mit N-Bestimmung in der Ausführung) immer noch wesentliche Vorzüge, welche in dem zu grunde liegenden exakten Prinzip und der verhältnismässig einfachen und sicheren Technik gelegen sind. Wenn auch nicht auf einmal alles Wissenswerte in den Bereich einschlägiger Untersuchung gezogen werden kann, müssen sich solche Analysen, welche uns über die Aufteilung der festen Stoffe auf Plasma und Körperchen belehren sollen, doch wenigstens auf die Bestimmung des Wassergehalts, Gehalts an N-haltigen Substanzen überhaupt und des Hämoglobingehaltes im speziellen erstrecken. Für die Bestimmung des Trockenrückstandes empfiehlt sich die Wägung sowohl des Blutes als des Serums. Die Menge des Ausgangsmateriales darf hier nicht zu klein gewählt werden. (Stintzing und Gumprecht haben wohl zu wenig genommen). Wegen der Hygroskopizität des Trockenrückstandes zu niedrige Temperaturen beim Trocknen anzuwenden, bedingt gleichfalls Fehler, weil man so nicht den wirklichen Wassergehalt bestimmt, auch wohl kaum, wie Stintzing und Gumprecht angenommen haben, einen konstanten aliquoten. Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes, welche zu den nötigen Umrechnungen von Volum- auf Gewichtsprozente erforderlich ist, kann nur mit Hilfe der pyknometrischen Methode ausreichend genau vorgenommen werden. Wird schon auf die wünschenswerte Untersuchung der speziellen Verteilung der einzelnen Mineralstoffe verzichtet, muss doch wenigstens die Molekularkonzentration berücksichtigt werden. In dieser Weise ist bei Blutanalysen wohl zuerst Kossler vorgegangen, dessen Ergebnisse man deshalb wohl auch am ehesten einschlägigen theoretischen Überlegungen zu grunde legen darf.

Der Trockenrückstand des Blutes ist auch bei normalen Menschen kein völlig konstanter, er schwankt nach den in meinem (Grazer) Laboratorium vorgenommenen Bestimmungen zwischen 19,84 und 21,64 Proz., im Mittel beträgt er 20,7 Proz. Die feuchte Körperchensubstanz bewegt sich zwischen 38,5—47,0 Gewichtsprozent des Gesamtblutes, im Mittel macht sie 42,79 Proz. aus. Bei der beschränkten Zahl der gemachten Versuche (7) ist allerdings kaum anzunehmen, dass wirklich die bei normalen Menschen möglichen Grenzwerte durch diese Zahlen vollständig erschöpfend festgestellt wären. Ein anderer meiner Mitarbeiter, Pfeiffer, fand bei 6 Männern das Körperchenvolum zwischen 37,6 und 55,8 (Mittel: 46,1), bei 7 Weibern zwischen 43,5 und 48,4 (Mittel: 41,4); das Mittel sämtlicher Werte betrug 43,6. Die quantitative Zusammensetzung der Erythrozytensubstanz ist unter normalen Verhältnissen eine ziemlich konstante, insbesondere gleichbleibend erweist sich der Trockenrückstand und der N-Gehalt. Eine Differenz bei Männern und Weibern ist nicht ersichtlich. Im allgemeinen bewegt sich der Gehalt an festen Stoffen von 33,6 bis 36,4 Proz., der N-Gehalt von 5,3420 bis 5,9278 g in 100 Körperchensubstanz. Im Mittel beträgt der Trockenrückstand 35,1 Proz., der N-Gehalt 5,74 Proz. Natürlich ist auch die Relation zwischen Trockenrückstand und N (der N-Gehalt der trockenen Zellensubstanz) nur sehr geringen Schwankungen unterworfen; die Grenzwerte liegen bei 15,9 und 16,7 Proz. das Mittel beträgt 16,2 Proz. Als Mittelwert des Hämoglobin-

gehaltes der feuchten Körperchensubstanz hat sich 29,8 Proz. ergeben; für die trockene Erythrozytensubstanz liegt der Mittelwert bei 84,2 Proz. Die Schwankungen des Wassergehaltes der roten Blutkörperchen sind nun nach den vorliegenden Erfahrungen unter pathologischen Verhältnissen relativ gering zu veranschlagen gegenüber den Schwankungen des Wassergehaltes des Plasmas. Eine Quellung der roten Blutkörperchen besteht allerdings tatsächlich, z. B. bei Chlorose, wo der Wassergehalt der Erythrozytensubstanz bis gegen 20 Proz. der Norm zunehmen kann. Bei anderen Anämien finden sich gewöhnlich normal wasserhaltige rote Blutkörperchen, dies gilt auch für viele Fälle von Sekundäranämie bei M. Brightii. Die Werte für den Gehalt des Serums an festen Stoffen liegen nach Kossler bei Gesunden zwischen 8,85 und 9,23 Proz., als Mittel ergibt sich 8,99 Proz. Relativ hohe Grade erreicht die Erhöhung des Wassergehaltes des Plasmas besonders in Fällen von chronischer Nephritis: da finden sich Werte von 7,55, 6,41, 5,64 Proz. Trockensubstanz des Serums, also Verarmung an festen Stoffen um 37 Proz. des Normalwertes! Nächst anzureihen käme die Hydrämie in Fällen vorgeschrittener Lungentuberkulose und bei Krebskranken. Eine regulierende Tätigkeit eines der beiden Blutbestandteile auf den Wassergehalt des andern unter pathologischen Bedingungen kommt, entgegen den Vermutungen von A. Schmidt, nach den in meinem Laboratorium gemachten Untersuchungen durchaus nicht zum Ausdruck. Die osmotische Spannung des Blutserums beim Menschen entspricht im Mittel einer 0,92 proz. Chlornatriumlösung. Eine Verringerung der Molekularkonzentration in einem pathologischen Falle spräche am ehesten für Verdünnung, eine Zunahme jedoch nicht mit derselben Wahrscheinlichkeit für Bluteindickung; letztere kann vielmehr verschiedene Ursachen besitzen.

Zum genaueren Vergleich mit dem Gesunden setze ich drei auf dekompensierte Herzkranke sich beziehende Versuchsprotokolle Kosslers hierher:

1. Johanna K., 51 Jahre alt. Insufficientia valvulae mitralis. (Sektion.) Schwere Kompensationsstörung. Zyanose, starker Hydrops, Orthopnoe. Stauungsalbuminurie. Aderlass am 8. August 1896, 11 Uhr vormittags.

Bestimmungswerte: 5330000 rote Blutkörperchen im Kubikmillimeter. Spezifisches Gewicht des Blutes: 1055,7; spezifisches Gewicht des Serums: 1027,3.

Trockenrückstand des Blutes (Mittel zweier Proben) 19,78 Proz.; Trockenrückstand des Serums (Mittel zweier Proben) 8,646 Proz.

100 ccm Blut enthalten (Mittel dreier Proben): 3,2417 g N; 100 ccm Serum enthalten (Mittel zweier Proben): 1,1851 g N.

Gefrierpunktserniedrigung des Serums: — 0,58° C. Äquimolekulare Salzlösung: 0,95 prozentige NaCl-Lösung. Verdünnung zur Serumvolumbestimmung: 25 ccm Blut + 15 ccm NaCl-Lösung. 100 ccm Serum-Kochsalzmischung enthalten (Mittel zweier Proben) 0,5940 g N.

Extinktionskoeffizient (Glans Spektrophotometer) bei 150facher Verdünnung: $\varepsilon = 0{,}7990306$.

Berechnete Werte: 100 ccm Blut enthalten 60,3 ccm Serum; 100 g Blut enthalten 58,7 g Serum und 41,3 g Körperchen.

100 g Blut enthalten 19,776 g feste Stoffe, davon 5,073 g im Serum und 14,703 g in den Körperchen, somit enthalten 100 g feuchte Körperchen 35,57 g feste Stoffe.

100 g Blut enthalten 3,0705 g N, davon 0,6768 g im Serum und 2,3937 g in den Körperchen, also enthalten 100 g Serum: 1,1536 g N, 100 g feuchte Körperchen 5,8050 g N, 100 g trockene Körperchen 16,3 g N.

Hämoglobingehalt des Blutes 13,85 Proz., der feuchten Körperchen 33,5 Proz., der trockenen Körperchen 94 Proz.

2. Caroline B., 53 Jahre alt. Stenosis ostii venosi sin. (Sektion.) Schwere Kompensationsstörung. Zyanose, starker Hydrops, Orthopnoë. Aderlass am 26. Oktober 1896, 5 Uhr nachmittags.

Bestimmungswerte: 6256000 rote Blutkörperchen im Kubikmillimeter. Spezifisches Gewicht des Blutes: 1058,3; spezifisches Gewicht des Serums: 1028,3. 75 Proz. Hämoglobin nach v. Fleischl.

Trockenrückstand des Blutes (Mittel zweier Proben) 20,65 Proz.; Trockenrückstand des Serums (Mittel zweier Proben): 8,82 Proz.

100 ccm Blut enthalten (Mittel dreier Proben): 3,5371 g N; 100 ccm Serum enthalten (Mittel zweier Proben): 1,2987 g N.

(Isotonie der roten Blutkörperchen nach v. Limbeck = 0,52,5 prozentige NaCl-Lösung.) Verdünnung zur Serumvolumbestimmung: 40 ccm Blut + 20 ccm NaCl-Lösung). 100 ccm Serum-Kochsalzmischung enthalten (Mittel zweier Proben) 0,72863 g N.

Berechnete Werte: 100 ccm Blut enthalten 64,1 ccm Serum; 100 g Blut enthalten 62,3 g Serum und 37,7 g Körperchen.

100 g Blut enthalten 20,65 g feste Stoffe, davon 5,498 g im Serum und 15,152 g in den Körperchen, somit enthalten 100 g feuchte Körperchen 40,2 g feste Stoffe.

100 g Blut enthalten 3,2929 g N, davon 0,7856 g im Serum und 2,5073 g in den Körperchen, also enthalten 100 g Serum: 1,2611 g N, 100 g feuchte Körperchen: 6,6507 g N, 100 g trockene Körperchen: 16,5 g N.

3. Josefa G., 45 Jahre alt. Stenosis ostii venosi sin. (Sektion.) Schwere Kompensationsstörung. Zyanose, Hydrops, Orthopnoe, Stauungstumoren der Leber, Milz, Stauungsalbuminurie. Aderlass am 25. Juli 1895, 9 Uhr vormittags.

Bestimmungswerte: 6100000 Blutkörperchen im Kubikmillimeter; 65 Proz. Hämoglobin nach v. Fleischl. Spezifisches Gewicht des Blutes: 1050,8; spezifisches Gewicht des Serums: 1026,3.

Trockenrückstand des Blutes (Mittel zweier Proben): 17,60 Proz.; Trockenrückstand des Serums (Mittel zweier Proben): 8,05 Proz.

100 ccm Blut enthalten (Mittel zweier Proben): 2,9075 g N; 100 ccm Serum enthalten (Mittel zweier Proben) 1,1480 g N.

(Isotonie der roten Blutkörperchen nach v. Limbeck = 0,525 prozentige NaCl-Lösung.) Verdünnung zur Serumvolumbestimmung: 35 ccm Blut + 20 ccm NaCl-Lösung. 100 ccm der Serum-Kochsalzlösung enthalten (Mittel zweier Proben): 0,6040 g N.

Berechnete Werte: 100 ccm Blut enthalten 63,4 ccm Serum; 100 g Blut enthalten 61,5 g Serum und 38,5 g Körperchen.

100 g Blut enthalten 17,60 g feste Stoffe, davon 4,95 g im Serum und 12,65 g in den Körperchen, somit enthalten 100 g feuchte Körperchen 32,8 g feste Stoffe.

100 g Blut enthalten 2,7481 g N, davon 0,6884 g im Serum und 2,0597 g in den Körperchen, also enthalten 100 g Serum: 1,1186 g N, 100 g feuchte Körperchen: 5,3415 g N und 100 g trockene Körperchen: 16,2 g N.

In den ersten beiden Fällen entspricht trotz starker Venostasis und Hydrops die Zusammensetzung der roten Blutkörperchen vollständig in allen Werten der Norm. Im zweiten Falle erscheinen Trockenrückstand und N-Gehalt sogar um ein geringes erhöht. Auch das Serum der beiden ersten Fälle bietet normale Verhältnisse dar. Im dritten Falle weicht die Zusammensetzung der roten Blutkörperchen etwas von der normalen ab, die Erythrozyten enthalten etwas mehr Wasser und sind dementsprechend N-ärmer. Auch das Serum dieses Blutes zeigt einen leichten Grad von Hydrämie.

Die Zahl der untersuchten Fälle ist allerdings eine geringe. Eine Beantwortung der strittigen Fragen über die Abhängigkeit des Hydrops und

der Hydrämie voneinander, über das passagere Auftreten von Hydrämie im Verlaufe der Resorption grosser Transsudate würde grössere Versuchsreihen erfordern. Jedenfalls zeigen aber die mit der nötigen Genauigkeit und Vollständigkeit durchgeführten Versuche Kosslers so viel, dass bei schweren Herzerkrankungen mit Stauung und Wassersucht die Zusammensetzung des Blutes als Ganzes, wie auch diejenige des Serums und der Erythrozytensubstanz, keine Anomalien aufzuweisen braucht. Selbst wenn für eine Reihe von Kranken mit stark dekompensierten Herzfehlern eine Hydrämie angenommen werden müsste, ist es nach allem mindestens recht unwahrscheinlich, dass bei Herzkranken Schwankungen der Blutmasse resultieren, welche die Füllungen der Kammern wesentlich vergrössern und die Ansprüche an deren muskuläre Leistungen beträchtlich steigern würden. Es ist dies um so weniger anzunehmen, als erfahrungsgemäss auch der Blutdruck innerhalb gewisser Grenzen unabhängig scheint von der wechselnden Gesamtblutmenge.

Es scheint mir ferner noch wichtig, wenigstens tabellarisch eine Reihe von Blutgefrierpunkten Herzkranker anzuführen.

Diagnose	△ des Serums	△ des Harns	Autor
Degeneratio adiposa musculi cordis. Kein Hydrops	— 0,61	— 1,37	A. v. Koranyi
Insuff. valv. bicuspid., stenos. ostii venos. sin. Kein Hydrops. Zweiter Tag der Digitaliswirkung	— 0,62	— 1,90	„
Insuff. valv. bicusp. Grosse Anämie, mässige Dyspnoe, geringe Zyanose, etwas arhythmischer Puls. Kein Hydrops	— 0,53	— 1,93	„
Insuff. valv. bicusp. Geringe Dyspnoe. Geringer Hydrops. Die Diurese stellte sich während indifferenter Behandlung ein	— 0,59	— 1,78 — 1,34	„
Insuff. valv. aortae. Dyspnoe. Geringer Hydrops	— 0,59	— 1,58	„
Insuff. valv. aortae. Stenosis ostii arterios. sin. Geringer Hydrops. Albuminurie	— 0,55	— 1,86	„
Insuff. val. bicuspidalis	— 0,62	— 1,73	„
Insuff. valv. bicuspidalis. Stenosis ostii venos. sin. Geringe Zyanose, kein Hydrops, Atembeschwerden	— 0,67	— 2,05	„
Kongenitale Zyanose, ohne wesentliche Stauung im grossen Kreislauf	— 0,69	—	„
Herzkrankheit	— 0,585	—	Bousquet
Inkompensierte Mitralinsuffizienz	— 0,570	—	M. Senator
Inkompensierte Mitralstenose	— 1,099 (?)	—	„
Inkompensierte Aorteninsuffizienz	— 0,636	—	„
Vitium cordis. Pleuritis. Lungeninfarkt	— 0,63	—	O. Moritz

Aus diesen Zahlen würde hervorgehen, dass bei inkompensierten Herzfehlern die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes oft abnorm gross ist. Sehr wahrscheinlich ist eine solche Erhöhung des osmotischen Druckes im Blute Herzkranker auf Kohlensäureretention zu beziehen. Die Steigerung der Wasserverdunstung aus den Lungen infolge der Dyspnoe, die Beschränkung der Diurese wegen des hohen venösen Druckes, die konsekutive Niereninsuffizienz, geänderte osmotische Beziehungen zwischen Lymph- und Blutgefässen sind zwar nicht zu unterschätzende Momente, geben aber wohl kaum den Ausschlag.

Viele noch vorhandene Unklarheiten legen es dringend nahe, mittels der von Kossler benutzten und der physikalisch-chemischen Methoden, sowie mittels der quantitativen Analyse wenigstens einiger Mineralstoffe (Chlornatrium) einschlägige Untersuchungen fortzusetzen, insbesondere auch unter Heranziehung des Tierexperimentes.

Die Indikation zu (stärkerer) Reduktion der Wasserzufuhr sollte sich nach diesen Darlegungen also nicht ausschliesslich darnach richten, ob „hydrämische Plethora" oder ob Hypalbuminämie besteht. Weit mehr als speziell die Veränderungen des Blutes müssen nach meiner Meinung einschlägige theoretische Überlegungen den Flüssigkeitsgehalt der Gewebe (und Körperhöhlen) sowie die molare Ausscheidung der Nieren berücksichtigen. Sieht man von dem öfter tatsächlich hyperosmotisch gewordenen Blut selbst ab, wird wohl nicht selten eine im Ganzen eher hypotonische Salzlösung im Körper zurückgehalten, und die Flüssigkeitsbewegung, bezw. der osmotische Austausch zwischen den Körperflüssigkeiten an bestimmten Stellen, ist dauernd gestört: die Gewebe sind wässerig gequollen und das Gesetz der Isotonie der Flüssigkeiten des Organismus ist stark durchbrochen. Das Chlornatrium ist noch weniger als in der Norm Faktor der Herstellung des gestörten osmotischen Gleichgewichtes. Auch die isosmotisch gebliebenen, selbst die hypertonisch gewordenen Körperflüssigkeiten können allerdings gleichzeitig eiweissärmer sein. In erster Linie hat sich die der Reglementierung der Wasserzufuhr zu grunde liegende Absicht gegen manifeste Flüssigkeitsretention zu richten, welche infolge von Stauung im grossen Kreislauf begonnen hat, oder, bei schon bestehendem Hydrops, aufs neue zunimmt. In allen diesen Fällen fragt es sich nur, inwieweit neben der so wirksamen Vermehrung der Flüssigkeitsausscheidung, wie wir sie durch den Urin mittels der Cardiotonica und Diuretica, nach der Haut, durch Entziehung aus den Lymphspalten mittels Troikarts u. s. w. zu bewerkstelligen im stande sind, auch die einfache Beschränkung der Wasserzufuhr eine quantitativ in Betracht kommende allgemeine und speziell die Hydropsien vermindernde gleichzeitige Entziehung von Wasser und Molen (durch den Harn) zu bewirken vermögen? In zweiter Linie, bei erst drohendem kardialen Hydrops, geht die Fragestellung dahin, ob die Regelung des Wasserhaushaltes in Verbindung mit richtig geleiteter Nahrungs- bezw. Salzzufuhr als Präventivmassregel Menge und molare Konzentration der Säftemasse leichter auf der normalen Höhe erhalten wird, als freigegebene (i. e. gewöhnlich zu reichliche) Wasserzufuhr? Fälle mit und ohne Hydropsien sind also in der Betrachtung zu trennen.

Nach dem bisherigen wird sich überhaupt kaum jemand darüber täuschen, dass die Beeinflussung des Wasserhaushaltes bei der Behandlung dekompensierter Herzfehler nur einen verhältnismässig bescheidenen Platz als Glied einer Reihe das gleiche Ziel erstrebender Massnahmen beanspruchen darf. Was zunächst die Verschiebung des Wassergehaltes der einzelnen Gewebe bei den verschiedenen Graden der Stauung und des Hydrops Herzkranker anbelangt, sind wir auch darüber keineswegs ausreichend unterrichtet. Aber wenigstens die vermehrte Ansammlung von Flüssigkeit im Unterhautgewebe, die Schwellungen infolge von

Störung der Lymphbewegung innerhalb der dehnbaren Maschen des Zellgewebes, sowie die Ergüsse in die grossen Körperhöhlen sind ja ganz grob sinnenfällige Symptome. Bei venöser Stauung kommt es zu sehr beträchtlicher Erhöhung des Blutdruckes im Kapillarsystem (bis auf das Vier- und Fünffache der Norm). Geht man von der physikalischen Erklärung der Lymphbildung aus (kombinierte Wirkung von Filtrations- und Diffusionskräften), muss man unter diesen Bedingungen auch schon ohne Alteration der Blutgefässwände eine gewaltige, wenn auch nicht proportionale Steigerung des Flüssigkeitsstromes vom Blut in die Gewebsspalten annehmen. Aber auch die umgekehrt gerichtete Strömung, die Rücktranssudation durch die Venen, wird wegen der begleitenden Erhöhung des Blutdruckes in den (kleinen, dünnwandigen, aber selbst auch den grösseren) Venen beträchtlich erschwert, bezw. völlig gehemmt sein. Ja die Zirkulation der Lymphe erfährt noch dadurch eine Behinderung, dass der Druck in den Venae subclaviae, in welche sie einfliesst, ebenfalls gewachsen ist. Tritt noch zur verminderten Stromgeschwindigkeit und zur Druckerhöhung eine Veränderung der funktionellen Eigenschaften der Endothelhaut hinzu, wird die Schnelligkeit der Anasarkabildung noch weiter begünstigt. Ödeme, welchen ein Stauungsmoment im venösen Gefässgebiet zu grunde liegt, müssen sich somit von allem Anfang an durch Ausdehnung und Spannung auszeichnen. Durch Nachprüfung der einschlägigen Versuche Landerers an hydropischen Herzkranken kann man sich auch meistens unschwer überzeugen, wie bedeutend die Zunahme der Spannung des Unterhautgewebes werden kann. Durch den darauf lastenden Druck wird die Elastizität des Zellgewebes zu stark in Anspruch genommen, und infolgedessen erfährt das Elastizitätsmass eine Verminderung. Auch diese Veränderung der elastischen Eigenschaften als eine Begleiterscheinung (aber nicht, wie Landerer will, als Ursache) des Hydrops begünstigt noch die weitere Zunahme desselben. Was die Gewebsflüssigkeit und die Gewebe physiologisch in elastische Spannung versetzt, ist wenigstens zu einem Teile der Blutdruck. Das die Gefässe umschliessende Gewebe trägt andererseits einen Teil des Blutdruckes. Die Spannung der Gewebeflüssigkeiten ist eine der physikalisch notwendigen Voraussetzungen für die Strömung des Blutes in den Kapillaren. Und endlich stellt auch die elastische Spannung der Gewebe noch eine von den Triebkräften dar für die örtliche Flüssigkeits- (Lymph-) Bewegung (Landerer). Mittels eines Modellversuchs, welcher trotz seiner anscheinend fundamentalen Bedeutung auffallenderweise bisher gar keine Berücksichtigung fand, war Körner schon früher zu dem Ergebnis gelangt, dass jede Flüssigkeitsbewegung durch eine Gefässbahn, welche eine Strecke lang mit dünnhäutigen Wandungen versehen und hier von einem geschlossenen Raum umgeben ist, dort selbst Transsudation (Filtration) vermittelt und unausgesetzt eine Vermehrung und Drucksteigerung der umgebenden Flüssigkeit bewirkt. Diese Drucksteigerung der ausserhalb der Gefässbahn befindlichen Flüssigkeit wird entweder zum Stauungsmoment in der Gefässbahn selbst oder sie muss als Triebkraft Verwendung finden für abgehende Bahnen, deren Ursprung sich im Wirkungsbereiche dieser äusseren Flüssigkeit befindet. Sind derlei ableitende Bahnen gegeben, so hat die Triebkraft in denselben eine Bewegung des flüssigen Inhaltes zur Folge, wobei das im Innern vorhandene

Druckgefälle, somit auch das zwischen Triebkraft und Widerständen bestehende Verhältnis massgebend wird. Ohne solche ableitende Bahnen aus dem Bezirk der transsudierenden Gefässe wird eine gleichmässige kontinuierliche Flüssigkeitsbewegung in der Hauptbahn schliesslich zur physikalischen Unmöglichkeit. Klemensiewicz hat dann auch noch Versuche am tierischen Gefässsystem angestellt und gezeigt, dass unter entsprechenden Bedingungen ebenfalls hier die Durchleitung wie im Schema verläuft. Ich glaube nun, dass es hauptsächlich die erwähnten Untersuchungen Landerers und diejenigen von Körner-Klemensiewicz sind, welche uns den Schlüssel liefern könnten für ein allerdings die Rolle der Filtration im Vergleich zu derjenigen der osmotischen Kräfte bei der Lymphbildung und Bewegung stark akzentuierendes Verständnis des praktischen Wertes der Entwässerung für die Entlastung der Zirkulation bei dekompensierten Herzfehlern. Mehr indirekt bewirkt die Heranziehung der überschüssigen Gewebeflüssigkeit zu den Ausscheidungen eine Erhöhung der Geschwindigkeit der Blutströmung am Übergang des Kapillar- ins Venensystem.

Hinsichtlich der Grösse der Leistungsfähigkeit der diätetischen Beeinflusssung des Wasserhaushaltes in der Praxis unter den dargelegten Bedingungen (bei kardialer Hydropsie) hat sich im Beginn der von Oertel angeregten therapeutischen Bewegung einer seiner gewichtigsten Gegner, Lichtheim, auffallend günstig ausgesprochen: Die hydropischen Erscheinungen gehen unter dem Einfluss der Diät (streng durchgeführte Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr) rasch zurück. Deswegen sei auch der Einfluss der Kur auf die Blutkonzentration ein viel geringerer, als bei gesunden Individuen, bei denen er übrigens gleichfalls nur unbedeutend ausfalle. Jetzt, wo schon ein grösseres klinisches Beobachtungsmaterial vorliegt, kann man wohl abschliessend sagen, dass uns wirklich, aber doch verhältnismässig selten, Fälle begegnen, bei denen durch Reduktion der Flüssigkeitsaufnahme allein (oder in Verbindung mit höchstens ganz kurz dauernder und schwacher Digitalisbehandlung) ein Schwinden sämtlicher Erscheinungen der Dekompensation herbeigeführt wird. Häufiger sind dagegen die Fälle, wo die Wirksamkeit der Cardiotonica, nachdem dieselben bereits versagt hatten, wieder hervortritt, wenn gleichzeitig der Wasserhaushalt des Patienten reguliert wird. Auch in dieser Beschränkung aber sollte, mit Rücksicht auf die dargelegten theoretischen Grundsätze und die erwähnten klinischen Erfahrungstatsachen, die Regelung der Flüssigkeitszufuhr nach den Ausscheidungen grundsätzlich immerhin eine nicht zu vernachlässigende Massnahme bei der Behandlung chronischer Herzkrankheiten (kardialer Hydropsien) darstellen. Wird neben im übrigen genügender Ernährung wenig (zu wenig) Wasser dargeboten, sinkt der Flüssigkeitsgehalt der Organe und Gewebe. Was dieser diätetischen Beeinflussung des Wasserhaushaltes, welche allerdings, wenn sie sich gegen den (einseitigen) Durst bei gleichzeitiger Aufnahme von verhältnismässig viel trockenen Nahrungsmitteln kehrt, einen starken Eingriff bedeutet, gegenüber anderen therapeutischen Methoden, mittels deren wir den Organismus der Herzkranken von überschüssiger Flüssigkeit befreien können, welche sich in den Geweben angesammelt hat, vor allem denjenigen, bei denen eine Steigerung der Ausscheidungen (Nieren, Haut, Lungen) massgebend ist, oder bei denen Flüssigkeit

direkt den Lymphspalten entzogen wird, an momentaner Leistungsgrösse abgeht, kann sie vielleicht in bezug auf die Möglichkeit dauernder Durchführung voraushaben. Andererseits hiesse es doch geradezu direkt schaden, wenn man eine hypotonische Säftemasse, welche durch ein entsprechend allotonisches Exkret (Harn) nicht auf eine isotonische Zusammensetzung gebracht und von den Stellen ihrer pathologischen Anhäufung nicht durch Aufsaugung entfernt wird, auch weiter durch reichliche Wasserzufuhr zu vermehren. Wie eine verminderte Chlornatriumzufuhr hier Wandel schaffen soll, ist nach den früheren Darlegungen schwer verständlich. Vermehrte Kochsalzzufuhr kann Diurese (Mehrausscheidung von Wasser und Salzen) bewirken, aber wohl bloss vorübergehend.

Weit schwieriger ist es, im zweiterwähnten Falle, bei erst drohendem Hydrops, für die beginnende Notwendigkeit, den Wasserhaushalt unter Berücksichtigung der in der Nahrung zugeführten, beziehungsweise auch der im Stoffwechsel resultierenden Molen und des Wasserquantums zu beeinflussen, richtige Indikationen aufzustellen und den Erfolg zu beurteilen. Am besten hält man sich hier noch an die Ursachen des Ödems, d. i. eine gewisse Höhe der Stauung im grossen Kreislauf. Auch wenn schon schwerere Kompensationsstörungen bestehen, ist erfahrungsgemäss zunächst trotz eventuell vorhandener Oligurie die gesamte molare Ausscheidung eine verhältnismässig hohe. Die Akkomodationsbreite bei erheblicher Steigerung der Kochsalzzufuhr in der Nahrung ist eine allerdings meist etwas enger begrenzte als bei Gesunden, die Steigerung der Ausfuhr der Elektrolyte im Urin unter dem Einfluss einer Chlornatriumzulage zur Nahrung fällt oft schon etwas geringer aus. Starke Oligurie kann somit von einem bestimmten Moment ab indirekt Anlass geben zur Retention von Molen im Organismus. Dieser Zeitpunkt erscheint jedoch in Wirklichkeit um so weiter hinausgeschoben, je länger die Nieren trotz der Zyanose suffizient bleiben. Bei der Niereninsuffizienz, wie sie sich z. B. ausgeprägt in vielen Fällen von Nephritis parenchymatosa von Anfang an manifestiert, sinkt dagegen, ganz abgesehen von starker Albuminurie und Cylindrurie, ceteris paribus die molekulare Konzentration und die Gesamtmolenausscheidung des Urins weit mehr als seine Quantität. Renale Stauung und Niereninsuffizienz können sich natürlich in vorgerückten Stadien schwerer Herzfehler auch kombinieren. Dann wird nicht bloss eine wenigstens teilweise hyperosmotische Flüssigkeit im Körper (Blut) zurückgehalten, sondern auch die Gewebe können salzreicher, z. B. chlornatriumreicher, als in der Norm (Loeper, Strauss) werden. Im ganzen ist Niereninsuffizienz selbst gerade bei kardialem Hydrops verhältnismässig seltener; in früheren Stadien der Dekompensation wird die Oligurie durch die erhöhte Molekularkonzentration meist annähernd kompensiert. Die Verlangsamung der Blutströmung in den Nieren und des Sekretes in den Harnkanälchen bei renaler Stauung muss nun den resorptiven Austausch zwischen dem zu Harn sich umbildenden Glomerulusfiltrat und dem Nierenvenenblut begünstigen. Naturgemäss betrifft aber dieser Austausch hauptsächlich die Elektrolyte, da die N-haltigen Moleküle u. s. w. durch spezifische zelluläre (Drüsen-)Tätigkeit in den Harn gelangen. Wichtiger vielleicht noch als eine solche Überlegung ist die Tatsache, dass bei jeder Diurese, auch bei einer solchen durch Cardiotonica, erfahrungsgemäss das

Verhältnis zwischen der Konzentration der Elektrolyte und derjenigen der Molen überhaupt im Urin zu wachsen pflegt, während dieselbe Relation während der Kompensationsstörung auffallend klein werden kann. Indem ich einem ähnlichen Gedankengang A. v. Koranyis folge, glaube ich also einen passenden Massstab in der (vollständigen) osmotischen Analyse (kryoskopische Untersuchung und Feststellung der elektrischen Leitfähigkeit) des Stauungsharns, sowie in der quantitativen Bestimmung einzelner wichtiger Harnbestandteile (N, Na Cl) gefunden zu haben. Der Quotient A. v. Koranyis $\frac{\Delta}{\text{Na Cl}}$ selbst empfiehlt sich deshalb weniger, weil bei pathologisch geringer Ausscheidung der Elektrolyte nach den Untersuchungen A. Steyrers die Verminderung der Leitfähigkeit nicht einfach parallel geht mit dem Wert für Na Cl. Dagegen möchte ich in der Relation $\frac{Ce}{C}$ (Ce = Konzentration der Electrolyte, C = Gesamtkonzentration in Molen) eher einen annähernd brauchbaren Gradmesser der renalen Stauung sehen, sofern N und Na Cl jeweilig mitbestimmt werden ($\frac{Ce}{C}$ geht nicht immer der Relation $\frac{\text{Na Cl}}{N}$ parallel!), und nicht die bloss einmalige Feststellung dieser Werte, sondern Beobachtungsreihen mit Berücksichtigung der in bezug auf Wasserquantum und Salz kontrollierten Zufuhr zu grunde gelegt werden. Eine Änderung des Verhältnisses $\frac{Ce}{C}$ gestattet noch früher als andere Merkmale des Stauungsharns (besonders auch als das stärkere Wachsen der Molekularkonzentration) die Diagnose, dass die Mittel des Organismus für die Erhaltung einer normalen Zirkulationsgeschwindigkeit nicht mehr völlig ausreichen. Man kann aus solchen Bestimmungen natürlich nicht einfach schliessen, dass der untersuchte Patient zuviel Wasser getrunken hat. Man erfährt bei Berücksichtigung aller Lebensbedingungen desselben nur so viel, dass er sich nicht der Leistungsgrösse seines Herzens entsprechend verhalten haben muss. Verhältnismässig frühzeitig erkennt man aber den Moment, in welchem die Stauung mit der Bildung von Ödemen droht, in welchem also eine Regelung der Molen- und der Wasserzufuhr, sowie die Bildung von Molen aus dem Stoffwechsel regulierende anderweitige diätetische Massnahmen ins Auge zu fassen sind; auch als Anhaltspunkt für den praktischen Effekt einer vorgenommenen Reduktion des zugeführten Wassers, bezw. der Salze, lässt sich das Wachsen der Relation $\frac{Ce}{C}$ unter den nötigen Kautelen (längere Beobachtung, Berücksichtigung der Art, resp. der Gleichartigkeit der gesamten festen Nahrung) benutzen. Während ferner Bestimmungen des Differenzverhältnisses zwischen Wasseraufnahme und Flüssigkeitsausscheidung im Harn kein zuverlässiges Mass der Flüssigkeitsretention im Körper bilden, lehren sie uns, obwohl daneben gewiss in nicht genau ermitteltem Grade die Perspiratio insensibilis abnimmt, wenigstens annähernd, inwieweit wir im Einzelfalle erfolgreich mit (stärkerer) Beschränkung der Wassereinnahme vorgegangen sind.

Behufs frühzeitiger Erkenntnis der Stauung lässt sich vielleicht noch ein weiterer Behelf v. Koranyis, die Muskelanstrengung, heranziehen.

Von Bedeutung kann ferner die Feststellung desselben Verhältnisses im Blutplasma desselben Patienten sein. Besteht auch nicht annähernd Proportionalität zwischen den Gliedern dieser Relationen: wird der Urin verhältnismässig gegenüber dem Serum elektrolytenärmer, ist dieses wohl ebenfalls gleichbedeutend mit Flüssigkeitsretention im Organismus des Kranken. Bei stationärem Hydrops, wenn gerade wieder ein gewisses Gleichgewicht im Flüssigkeitswechsel des Organismus erreicht ist, kann jene Proportionalität vorhanden sein. Wächst der Hydrops jedoch neuerdings, kommt auch die Änderung des Quotienten $\frac{Ce}{C}$ als Indikator wieder zur Geltung.

Solange noch die Nieren suffizient sind, ist nach meinen Erfahrungen ebenfalls die Reduktion der Wasserzufuhr wichtiger, als eine Beschränkung z. B. der NaCl-Einnahmem. Wenn erstere überhaupt wirksam ist, ist ihr Effekt vergleichbar dem eines Diuretikums, wenn auch kaum je quantitativ vergleichbar, aber immerhin wächst die Ausscheidung von Wasser und von Molen. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass bei Herzkranken mit Kompensationsstörungen an und für sich schon hohe (abnorm hohe) osmotische Drucke wenigstens des Blutes gegeben sind, könnte man prinzipielle Bedenken tragen, überhaupt mit Flüssigkeitsentziehung und Beschränkung der eigentlichen Wasserzufuhr im speziellen vorzugehen. Es ist auch wirklich von verschiedenen Seiten die Befürchtung ausgesprochen worden, dass Wasserentziehung eine bereits bestehende Anomalie künstlich steigert, bezw. die schon vorhandene Entstehung der Molekularkonzentration gewisser Körpersäfte noch stärker macht. Dagegen ist jedoch erstlich einzuwenden, dass, wie schon betont, bei kardialen Kompensationsstörungen die Gefrierdepression der hydropischen Flüssigkeit gelegentlich auffallend niedrig sich erweist, bei der grossen Menge dieser Ergüsse also der Gesamtkörper tatsächlich wasserreicher sein kann. Wollte man jedoch bloss nicht hydropische (wenig hydropische) Patienten in Betracht ziehen, so kann ich ferner auf Grund eigener experimenteller Erfahrungen bestimmt aussagen, dass wenigstens der normale tierische Organismus auf Flüssigkeitsentziehung nicht in einer solchen Weise reagiert, welche direkt zur Eindickung der Säftemasse *im ganzen* führt. Die Molekularkonzentration der Mäuse z. B. erweist sich als auffallend konstant, und die Tiere halten an der Konzentration ihrer Lösung ausserordentlich zähe fest. Durch Heissluftbehandlung entzog ich Mäusen den 10. Teil ihres Lebendgewichtes an Flüssigkeit, und schliesslich zeigte ihr Presssaft eine Gefrierpunktsniedrigung, deren Wert nahe der unteren Grenze der Norm stand. Ebenso, wie also im Körper nicht Wasser sondern Salzlösung retiniert wird, wird durch die Ausscheidungorgane auch nicht Wasser, sondern eine (im ganzen isotonische) Salzlösung entfernt. Natürlich ist das Festhalten an der Eigenkonzentration an die Intaktheit jener Organe geknüpft, und ihre Unversehrtheit muss nicht in allen Fällen von dekompensierten Herzfehlern vorhanden sein. Von vornherein ist aber auch keine Insuffizienz der Ausscheidungsorgane anzunehmen. Gleichzeitige molekulare Oligurie und Wachsen der osmotischen Spannung des Blutes ist unter diesen Bedingungen ein kaum zu übersehendes Warnungssignal.

Eine Schwierigkeit für die Einführung der osmotischen Analyse des

Harns in die Praxis besteht gegenwärtig wohl nicht mehr. Schröpfblut ist nicht geeignet für die Feststellung der einschlägigen Konstanten; das Blut müsste hierzu einer Vene direkt entnommen werden. Eine Venaesektion wäre aber unter diesen Bedingungen nicht bloss eine diagnostische Massregel, sondern hätte auch eine gewisse therapeutische Berechtigung, denn es ist durch Starling wenigstens sehr wahrscheinlich gemacht, dass das Blut nach Aderlässen eine (mässige) Flüssigkeitszunahme aufweist, welche wohl auf Resorption durch die Blutkapillaren (kleine Venen) zurückzuführen ist.

Wenden wir uns nunmehr zusammenfassend nochmals der Frage zu, welche praktischen Erfolge und welche Nachteile hat das Trockenregime bei Herzkranken? Gegenüber der grossen Zahl von ausgezeichneten Kritiken der theoretischen Unterlagen des Verfahrens (Bamberger, Lichtheim, in jüngster Zeit mit besonderer Sachkenntnis und Gründlichkeit Krehl) ist die Publikation einschlägiger praktischer Erfahrungen eine auffällig geringe.

Ich selbst übte das Verfahren in sehr vielen Fällen, seitdem ich nach Graz gekommen (1894), wo es seit Körner allgemein üblich war. Nehme ich aus den Berichten Oertels und Glax' den vielleicht zu warm-positiven Gefühlston fort, kann ich nicht umhin, dieselben teilweise zu bestätigen. Auch schon alleinige Flüssigkeitsreduktion wirkt, allerdings mit starker Inkonstanz und bloss bis zu einem gewissen, meist nicht sehr hohen Grad, bei dekompensierten Herzkranken flüssigkeitsentziehend bezw. diuresevermehrend. Ich füge sofort hinzu, dass ich die diätetischen Massnahmen nur ausnahmsweise auf eine „Durstkur" beschränkte, dass ich bei der Wasserreduktion fast immer sukzessive (mit 1500 ccm beginnend) und nie über eine gewisse Grenze (unter 1000—800 ccm) vorging, dass ich die Regelung der Wasserzufuhr vorwiegend als ein Präventivverfahren ansehe und mit den anderen Methoden der Flüssigkeitsentziehung passend zu kombinieren bestrebt bin, dass ich das Verfahren bei uratischen Individuen perhorresziere. Vor allem möchte ich nochmals betonen, dass in sehr vielen Fällen die bereits mangelhaft gewordene Wirksamkeit der Herzgifte wieder stärker hervortritt, wenn gleichzeitig der Wasserhaushalt des Patienten reguliert worden ist. Nachteile habe ich bei vorsichtigem Verfahren nicht häufig beobachtet. Insbesondere ist die Klage über quälenden Durst beinahe selten. Viel häufiger ist Abneigung gegen feste Speisen, Appetitverlust, stärkere Abnahme des Körpergewichtes. Ich sollte nun mit der Aufstellung der allgemeinen Regeln für die Wasserzufuhr in der Nahrung Herzkranker schliessen. Über die Notwendigkeit der Gewinnung eines wenigstens annähernden Urteiles in betreff der aufgenommenen Flüssigkeitsmenge, über die Feststellung solcher Komplikationen, welche pathologischen Durst zur Folge haben, endlich über die Schädlichkeit unmässiger Wassereinnahmen, besonders in der Form von Bier, Wein u. s. w. brauche ich aber doch wohl kein Wort zu verlieren. Es ist ja eine klinische Erfahrungstatsache, dass die Herzkranken, wie die meisten gesunden Menschen, ihr Flüssigkeitsbedürfnis übertreiben. Die mit dem Trinken verbundene Genussempfindung ist allein massgebend für das aufgenommene Getränkquantum. Der „Durst" wird durch üble Gewohnheit gezüchtet. Fälle von chronischer Insuffizienz des Herzens, besonders solche mit noch nicht hochgradiger Dekompensation eignen sich mehr als Fälle von Klappenfehlern zum Vorgehen mit energischer Wassereinschränkung. Gewöhnlich lege ich

stärkere Wasserbeschränkung den Patienten anfangs nur periodenweise auf. Sie erhalten an Flüssigkeit durchschnittlich 1500 ccm, dann wird für eine Reihe von Tagen heruntergegangen auf 1200, selbst 1000, nach der Durstzeit bekommen sie wieder 1500 ccm. So habe ich gefunden, dass auch bei Herzkranken Gewöhnung eintreten kann. Viele Individuen halten es bei 1000 ccm ganz gut aus.

Grob sinnenfällige Ödeme oder die angeführten funktionell-diagnostischen Kriterien lassen uns rechtzeitig, selbst präventiv, die Indikation zur Beeinflussung des Wasserhaushaltes Herzkranker aufstellen. Aber sie liefern uns im Einzelfall keinen speziellen Anhaltspunkt, mit welcher Methode der Flüssigkeitsentziehung wir reussieren werden, ob nicht von vorneherein einer Reduktion der Wassereinnahmen viel besser die Flüssigkeitsentziehung durch Erhöhung der Harnmenge, durch Ausscheidung an der Haut, durch mechanische Eröffnung der Lymphspalten u. s. w. vorzuziehen ist. Schon daraus geht hervor, dass wir uns hier nicht, wie es eine zeitlang die therapeutische Mode unter Kompromittierung des Verfahrens mit sich brachte, an ein Schema halten dürfen. Die bei der Beschränkung der Wasserzufuhr an Herzkranken gemachten praktischen Erfahrungen lehren, dass es Fälle mit Stauung, bereits manifesten Ödemen und selbst merklich verringerter Harnmenge gibt, in welchen nach Reduktion der Wassereinnahmen eine mehr oder weniger erhebliche Zunahme der Urinsekretion erfolgt. Selbst bei schon ausgedehnten, mächtigen Hydropsien tritt manchmal, wenn ausreichende Herzkraft vorhanden und die Leistungsfähigkeit der Nieren erhalten, nicht unbedeutend vermehrte Harnausscheidung auf. Wird die Wasserreduktion längere Zeit aufrecht erhalten, kann sich die Urinsekretion auch dauernd höher einstellen. Diesen Fällen gegenüber steht eine grosse Zahl (statistische Angaben kann ich leider nicht machen) solcher, bei deren wir unter sonst gleichen diätetischen Bedingungen keine günstige Schwankung der Harnausscheidung beobachten. Bei mittlerer Erhöhung oder Beschränkung der Einnahmen erscheint annähernd die gleiche Menge Urin. Höchstens, dass eine starke Erhöhung der Wasseraufnahme einen Ausschlag bewirkt im Sinne einer erheblicheren Verminderung des Harns im Vergleich zu der Einnahme, und eine bedeutende Reduktion der letzteren eine Schwankung im Sinne eines noch weiteren Herabsinkens der Urinausscheidung.

Die Ursache dieser häufigen Misserfolge mag zum Teil darin begründet sein, dass die Herzkraft vieler Patienten bereits zu tief gesunken ist. Dies legt uns nahe, neben der diätetischen Beeinflussung des Wasserhaushaltes auch rechtzeitig die Cardiotonica heranzuziehen. Aber geringe Leistungsgrösse des Herzens ist gewiss nicht der einzige Grund des Misslingens. Bei der Bildung der Gewebeflüssigkeit handelt es sich um eine unter Druck stehende Flüssigkeit, welche durch eine poröse Scheidewand in einen mit ebenfalls unter Druck stehender Flüssigkeit erfüllten Raum hineingepresst wird. Ausser der Grösse des endokapillären Druckes, der Permeabilität des Endothelrohrs, dem osmotischen Druck des Blutplasmas, kommt also für die Bildung und die (lokale) Bewegung der Lymphe noch in Betracht: die chemische Beschaffenheit, bezw. der jeweilige osmotische Druck der Gewebszellen, die Permeabilität der Zellen der verschiedenen Gewebe, die mit der Arbeit der Organe schwankende Grösse des Gewebsdruckes, welcher seiner-

seits mit die Differenzen der osmotischen Spannung der Gewebsflüssigkeiten bewirkt, und manches andere. Ob hier Filtration oder osmotische Kräfte überwiegen, ist gegenwärtig für alle Fälle nicht leicht zu entscheiden. Wahrscheinlich aber liegt es am komplizierten Getriebe der letzteren, wenn das Blut dekompensierter Herzkranker bei vorhandener Leistungsfähigkeit der Ausscheidungsorgane sein Bedürfnis nach Wasser nicht immer durch Resorption aus den übernormal von Salzlösung durchtränkten Geweben des Körpers zu befriedigen vermag.

B. Lewy ist durch mathematische Untersuchung der Herzarbeit bei Klappenfehlern zu dem Ergebnis gelangt, dass speziell bei Schlussunfähigkeit der Aortenklappen eine Plethora dieselbe erleichtere. Durch Verringerung der Blutmenge des Körpers kann man dagegen einem Herzen mit Mitral- oder Aortenstenose Arbeit ersparen. Die Richtigkeit dieser Deduktionen zugegeben, liegt es gar nicht in unserer Macht, diätetisch eine Plethora auch nur vorübergehend zu erzeugen, wenigstens keine durch Verdünnung mittels reichlich genossenen Getränkes. Nach A. Steyrers Versuchen an gesunden Individuen sinkt die Gefrierdepression auch nach stärksten Trinkexzessen (Wasser, Bier) keineswegs. Es ist ferner ausgesprochen worden, dass durch wasserreiche Nahrung der innere Reibungswiderstand des Blutes herabgesetzt werde, bei stärkerer Blutkonzentration wachse. Nach B. Lewy verringert eine Erhöhung des Reibungswiderstandes die Rückströmung bei Aorteninsuffizienz, wirkt also vorteilhaft; bei einer Stenose dagegen erhöht sie die Herzarbeit nicht unbeträchtlich, wirkt daher schädlich. Die Plethora würde somit widerstrebende Faktoren beeinflussen und ich glaube kaum, dass wir bisher imstande sind, diese letzteren genauer gegeneinander abzuschätzen.

II. Diät für chronisch Herzkranke.

Die Bezeichnung Diät wird im folgenden bloss im engeren Sinne für die Art der Ernährung verwendet, welche sich für chronische herzkranke Individuen je nach ihrer körperlichen Konstitution, ihrem Kompensationszustande und eventuell ihrer Beschäftigung eignet.

Rationelle Diätvorschriften können, indem sie die richtige Menge der Nahrungsstoffe sowie deren richtiges Mischungsverhältnis bestimmen und den richtigen Modus der Einverleibung angeben, erstlich gewisse Fälle direkt therapeutisch beeinflussen. Unzweifelhaft möglich ist ein solcher Einfluss bei den kardialen Beschwerden der Fettleibigen (Mastfettherz). Die Behandlung der Korpulenz wird jedoch an einer anderen Stelle dieses Handbuches ausführlich besprochen. Oertel, welchem speziell die Methode der Entfettung Herzkranker gleichfalls eine wichtige praktische Förderung verdankt, hatte geglaubt, dass sein Trockenregime indirekt auch durch Steigerung der Oxydationsprozesse, speziell durch Fettverbrennung, günstig wirke. Zugestanden muss werden, dass (ganz abgesehen von der Behandlung der Fettsucht mit kardialen Störungen) die Beseitigung der Korpulenz bei Menschen, welche an Herzmuskelerkrankungen oder an Klappenfehlern leiden, eine wichtige Aufgabe bildet, weil ein höheres Körpergewicht, besonders bei Muskelbewegungen, dem ohnedies stärker arbeitenden Herzen noch grössere Anstrengungen aufzwingt. Oertel selbst empfahl zu diesem Zwecke Unterernährung und ein relatives Verhältnis der einzelnen Nährstoffe,

bei welchen das Eiweiss erheblich vorwiegt, sowie Körperbewegung und Flüssigkeitsbeschränkung. Dass die Flüssigkeitsentziehung für sich zur Entfettung beiträgt, wie ausser Oertel auch Schweninger annimmt, lässt sich jedoch weder theoretisch ausreichend begründen, noch spricht die Praxis entschieden dafür. Bei Oertels Methode selbst ist der Teilfaktor des Erfolges, welcher auf Rechnung des Trockensystemes fiele, kaum ersichtlich. Schweninger wiederum verbietet die Flüssigkeitszufuhr gar nicht absolut; er trennt bloss die Wasseraufnahme zeitlich von den Mahlzeiten, indem er sich vorstellt, dass durch Resorption einer trockenen Mahlzeit das Wasserbedürfnis in den Geweben eine gewaltige Steigerung erfährt, wodurch für die Erzeugung von Wasser zur Stillung dieses „Gewebsdurstes" Fett einschmelzen müsse! Dieser Prozess sei nach einer Stunde vollendet, und von da ab ist die Wasserzufuhr unschädlich. Ich selbst vermöchte mir die Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahmen überhaupt und einer bloss temporären bei den Mahlzeiten nur in der Weise wirksam vorzustellen, dass die Esslust des Patienten bei vollständig trockener Kost abnimmt und dass vielleicht die aufgenommenen Nahrungsstoffe weniger vollständig ausgenützt werden. Auch ich rate solchen Kranken gewöhnlich, Flüssigkeitsaufnahme und Mahlzeiten zeitlich auseinanderzuhalten, aber nur, um sie von übermässigem Trinken, welches bei unserer Art zu dinieren, oft zur Gewohnheit wird, abzuhalten. Mit dem Vorwiegen der Eiweissnahrung, welches überdies die Schmackhaftigkeit der Kost erhöht, kann man sich unter solchen Bedingungen auch aus Gründen, welche im folgenden noch erörtert werden, einverstanden erklären. Weiter unten soll ferner dargelegt werden, wie weit man bei Herzkranken mit Unterernährung höchstens gehen kann. Ich mute überhaupt bloss stärker fettleibigen derartigen Patienten bei sonst gutem Kräftezustand energischere Entfettungskuren im allgemeinen und speziell stärkere Unterernährung zu. Brüsker Beginn der Kur sollte immer vermieden werden. Im übrigen beschränke ich am meisten die Fettzufuhr und gehe mit der Tagesration an Kohlehydrat nur soweit herab, als nötig ist, damit der Organismus täglich etwas von seinem Fett zusetzt.

Weiterhin bezweckt eine passende Diät die sogenannte Schonung des Herzens. Eine wissenschaftliche Begründung dieser landläufigen Indikation ist nicht so leicht. Bei der Behandlung der chronisch Herzkanken spielt die Herstellung, bezw. die Erhaltung der Kompensation eine Hauptrolle. Viele Herzmuskelaffektionen, vor allem jedoch Klappenfehler, setzen gegenüber der Norm eine mehr oder weniger beträchtliche Mehrarbeit des Herzens voraus, die Kompensation ist an verstärkte Arbeit geknüpft. Einen ungefähren Massstab zur Schätzung dieser Mehrleistung ergibt das Gewicht des hypertrophischen Herzens. Denn nach den Versuchen und Berechungen von Zuntz und B. Lewy wird von Herz und Extremitätenmuskulatur (wenigstens annährend) gleiche maximale Arbeit in der Zeiteinheit geleistet. Die quergestreifte Muskulatur aber liefert umsomehr Arbeitseffekt, je grösser ihre Masse ist. Ein doppelt so schweres Herz wird also die doppelte Arbeit leisten müssen und können (eher mehr). Unter normalen Bedingungen wirft die linke Kammer in einer Systole rund 60 ccm Blut unter einem Druck von 2 m aus: diese ergibt für jede Kontraktion eine Arbeit von 0,12 mkg; bei 75 Pulsschlägen in der Minute 9 mkg, pro Stunde 540 mkg. Setzt man die

Arbeit des rechten Ventrikels gleich einem Drittel derjenigen des linken, so macht dies für beide Kammern in einer Stunde 720 mkg, d. h. das gesunde Herz leistet die Arbeit, ein kg 720 m hoch, sein eigenes (zu etwa 1/3 kg veranschlagtes) Gewicht 2160 m pro Stunde zu erheben. Bei Vermehrung der Arbeit des kranken Herzens kommt nicht bloss die Vermehrung der Pulszahl in Rechnung, sondern auch die Erhöhung des Schlagvolums. Ferner steht der Herzkranke, wohl hauptsächlich infolge der langsamen Zirkulation, beständig unter dem Anreiz zu verstärkter Respiration: nach meinen eigenen Erfahrungen verhält sich das normale Atemvolum zu demjenigen der dyspnoischen Herzkranken wie 5,5 zu 9. Sowohl die erhöhte Herzarbeit wie die verstärkte Atmung führt aber notwendig gegenüber der Norm zu einem Mehrverbrauch von Sauerstoff. Aus den Gesetzen des Energieumsatzes bei der Ernährung hat man nun mittels der zahlenmässig fixierten Steigerung der beiden genannten vegetativen Funktionen, welche, so sehr wir auch jede übrige Muskelarbeit auszuschliessen bemüht sein wollten, solange das Leben besteht, völlig unentbehrlich sind, direkt Anzeigen ableiten wollen für die nötige Quantität der Nahrungszufuhr. Den Sauerstoffverbrauch, welcher für die Herztätigkeit in Beschlag genommen wird, schätzt Zuntz nach Versuchen am Pferde auf 3,3—10 Proz. von der gesamten aufgenommenen Sauerstoffmenge. Für die Leistung der Atemmuskulatur setzt er etwa 10 Proz. des verbrauchten O_2 an. Er schliesst daraus, dass durchschnittlich etwa 15 Proz. der ganzen umgesetzten Körpersubstanz als für Herz und Atemtätigkeit nötig anzusehen sind. Bei einer Herzaffektion, welche zu einer Verdoppelung der Masse des Organs führt, würde also eine Zulage von 5—6 Proz. des Tagesquantum nötig werden, um den Körper auf seinem Bestande zu erhalten. Dazu kommt ein weiteres Plus, für die dyspnoische Respiration, sodass im ganzen etwa ein Mehrbedarf von durchschnittlich 10 Proz. resultiert. In diesen Überlegungen ist das kalorische Äquivalent des Sauerstoffs bei der Verbrennung der drei Hauptbestandteile der Nahrung im Organismus als vergleichbar angesetzt und die Arbeitsleistung auf Kosten von Kohlehydraten, Fett oder Eiweiss möglich gedacht.

Gegen eine solche verallgemeinerte und zwingende energetische Fassung der von Zuntz ermittelten Tatsachen über den Sauerstoffverbrauch scheinen aber verschiedene Einwendungen möglich. Es ist allerdings eine klinische Erfahrung, dass bei zu weitgetriebenen Entfettungskuren, bezw. bei starker Unterernährung beängstigende Herzschwäche eintreten kann. Zuntz hat auch den Einfluss des längeren Hungerns auf die Muskeltätigkeit der Menschen untersucht und eine auffallende Herabsetzung der Leistungsfähigkeit konstatiert: es genügt dann eine sehr mässige Arbeit, um an die Grenze des Könnens zu gelangen, was sich dadurch verrät, dass die Pulsfrequenz etwa 160, der Puls sehr klein, flatternd wird. In solchen ganz schweren Fällen mag es somit wirklich nahezu soweit gekommen sein, dass dem Herzen nicht mehr die genügende Ernährung zuteil wird, bezw. dass dasselbe nicht imstande ist, den fehlenden Teil der zugeführten Nahrung aus dem noch im Körper vorhandenen Vorratsmaterial zu entnehmen. Bei sehr grossen Herzen wird vielleicht der Stoffbedarf desselben auch bei völliger Ruhe des Körpers ein absolut so bedeutender, dass der Energiewechsel der übrigen Organe direkt bedroht erscheint, auch bei ausreichender Kalorienzufuhr. Wenigstens in der Praxis der Entfettungskuren bilden aber derartige Vorkommnisse doch

bloss Ausnahmen. Individuen mit sehr stark dilatiertem (hypertrophiertem) Herzen wird man überhaupt nicht energisch entfetten. Erfahrungsgemäss wächst in der Regel die Leistungsfähigkeit des Herzens und der Muskulatur Fettleibiger mit kardialen Störungen selbst bei solchen einschlägigen Kuren, in welchen wegen der Unterernährung wenigstens anfänglich Eiweiss vom Körper abgegeben wird. Ja selbst beim Hungern nehmen gewisse Organe, zu denen ausser den Zentralorganen des Nervensystems gerade auch das Herz gehört, auffallend wenig ab. Es bleibt hier nichts anderes übrig als anzunehmen, dass während der Inanition fortwährend ein bestimmter Bruchteil des Organeiweisses verflüssigt und nicht vollständig zersetzt an die Säftemasse abgegeben wird, mit welcher das Abgeschmolzene dann in der Zirkulation herumgeführt wird. Dabei kommt ein Teil durch die Funktion der Gewebe zur endgültigen Zersetzung, ein Teil dient aber mit der entsprechenden Kerngruppe der Ernährung und zwar gerade derjenigen Organe, welche am meisten tätig sind, die reichlichste Blutzufuhr erhalten und die grösste Avidität zu den erwähnten Gruppen des Eiweissmoleküls entwickeln. Ein einfaches Additionsexempel ist also die Frage nach der Quantität der Ernährung dekompensierter Herzkranker doch wohl nicht. Es ist nicht zu bezweifeln, dass innerhalb gewisser Grenzen sogar bei unter das physiologische Minimum sinkendem Körperbestand die Leistung des Herzens und der Respirationsmuskulatur zur Kompensation noch ausreichen kann. Selbstverständlich wird es immer eine Hauptaufgabe der Diätetik in der Therapie chronischer Herzkranker bilden, erstlich entgegen drohender allgemeiner Inanition einen physiologischen Körperbestand zu erhalten, bezw. herzustellen, zweitens, bei sehr stark hypertrophiertem Herzen die Kalorienzufuhr mindestens so hoch zu erhalten, dass dasselbe seinen Energiebedarf leicht bestreiten kann. Schwierigkeiten begegnet diese Aufgabe in der Praxis aber schon dadurch, dass, wo wir eine Nahrungsentziehung nicht entfernt beabsichtigen, des Patienten Nahrungsaufnahme sehr erheblich unter die Norm sinkt wegen der psychischen Depression, der Inappetenz, der Dyspnoe, der Schwerbeweglichkeit und Ermüdung des ganzen Körpers. Wichtiger aber ist noch die Beschränkung, welche uns dadurch auferlegt wird, dass die Verdauung als solche, obzwar Einzelfunktion, einen Allgemeinzustand des Körpers bedingt, welcher insbesondere auch bei dekompensierten Herzkranken infolge der geänderten Bedingungen der Motilität des Darms, sowie der Resorption und Assimilation der Nährstoffe an das Herz erhöhte Anforderungen stellt.

Auch diese Mehrleistung hat man nach dem Gesetze des Energieverbrauchs bei der Ernährung exakter einschätzen wollen. Die einschlägigen Überlegungen gehen gleichfalls davon aus, dass die Arbeit des Herzens in einer bestimmten, vermutlich durch seine Innervation geregelten Beziehung zur Grösse des gesamten O_2-Verbrauchs im Organismus steht, weil das Herz um so mehr Blut umtreiben muss, je mehr Sauerstoff die funktionierenden Gewebe brauchen. Nun tritt bekanntlich nach jeder Nahrungsaufnahme in den Darm eine Sauerstoffzehrung im Körper ein. v. Mering und Zuntz haben diese Steigerung des respiratorischen Stoffwechsels auf die Arbeit des Darmes bezogen. Rubner wiederum legte seiner Auffassung der nach Nahrungsaufnahme auftretenden Zersetzungsvorgänge die chemische Wirkung des spezifischen Nährmaterials auf die Drüsen zu grunde. Ohne hier zwischen

diesen beiden Hypothesen entscheiden zu wollen, muss doch betont werden, dass jener ganz allgemein ins Auge gefasste Faktor auch approximativ bloss zweifelhafte Schätzungen gestattet. Aber auch rein klinisch-empirisch lässt sich die Grösse der Zustandsänderung des Gesamtorganismus während einer Verdauungsperiode wenigstens annähernd beurteilen. Abstrahieren wir zunächst völlig von der quantitativen Veränderung der Lymph-, eventuell der Blutmasse, so sehen wir doch während jedes Digestionsaktes die Arterien weiter werden, die Pulsfrequenz nimmt in der Minute um 10 bis 15 Schläge zu, die Einzelpulse werden voller, kräftiger. Grössere Mahlzeiten drängen direkt das Zwerchfell nach oben, verursachen Herzklopfen und beeinflussen die Respiration. Die Herzarbeit (bei den Klappenfehlern) ist aber nicht allein vom Blutbedarf des Körpers abhängig, sondern auch von der Pulsfrequenz und der Phasendauer, dem Verhältnis von Systolen- und Diastolenzeit, welch letztere ausser von der Art des Klappenfehlers auch von der Pulsfrequenz abhängig ist. Nun ist im gewissen Sinne das hypertrophische Herz einer kalorischen Maschine zu vergleichen, welche ohnehin beständig mit voller Dampfkraft arbeitet, die Akkommodationsfähigkeit ist eine verringerte.

Die früher betonte Erhaltung eines annähernd normalen Körperbestandes und die Vermeidung jeder nicht unumgänglich nötigen Mehrbelastung des bereits bis an die Grenze seiner Leistungsfähigkeit angestrengten Herzens sind also die nicht selten widerstrebenden Gesichtspunkte, welche für eine rationelle Schonungstherapie des Herzens möglichst zur Vereinigung gebracht werden müssen. Für chronisch Herzkranke ist somit eine Nahrung, welche bei geringem Volumen eben ausreichende Kalorien zuführt, die angemessenste. Ebenso wie im Trinken ist auch im Essen Mässigkeit diätetische Hauptregel.

Die einseitige Bevorzugung eines bestimmten Mischungsverhältnisses der Nährstoffe scheint im allgemeinen nicht geboten. Nur bei bereits von Inanition bedrohten Patienten, welche den geringen Vorrat des bei Muskeltätigkeit zersetzten Kohlehydrats in der Ruhe stets wieder aus gewissen Kernen des zerfallenden Eiweisses ergänzen, muss neben der Sorge für möglichste Erhaltung des Eiweissbestandes stets auch angestrebt werden, eine genügende Menge von Kohlehydraten in Umlauf zu bringen. Bei der Unterernährung nimmt ausser dem Fett das Blut am meisten ab. An der Abnahme der Eiweisskörper desselben ist auch das Hämoglobin beteiligt. Soll aber das Blut bei der infolge des Herzleidens verlangsamten Zirkulation den Organen genügenden Sauerstoff bieten, muss es möglichst hämoglobinreich sein. Hier müssen wir uns also bestreben, durch eiweissreiche Ernährung den Hämoglobingehalt des Blutes zu erhalten, bezw. zu steigern.

Natürlich soll man in dieser Beziehung nie zu weit gehen. Es ist zwar eine sehr gewagte Annahme Huchards, dass (in Frankreich) die Zunahme der Herzkranken gleichen Schritt halte mit der Steigerung des Fleischkonsums; und wenn (nach Neufville und Wolfhügel) Metzger wirklich ein besonders grosses Kontingent von Herzleidenden stellen, so spielt ausser der Fleischmast gewiss noch manches andere mit. Aber unsere klinische Erfahrung lehrt wenigstens ganz bestimmt, dass die vermehrte Gefässspannung, welche ein Symptom gewisser kardiovaskulärer Affektionen (Arteriosklerose) bildet, durch reichliches Fleischessen begünstigt wird. Soweit stickstofffreies Material für Muskelarbeit erforderlich ist, scheinen nach

den Erfahrungen von Zuntz die Kohlehydrate zur unmittelbaren Verwendung geeigneter zu sein, als das Fett. Kohlehydrate wirken auch erfahrungsgemäss stärker eiweisssparend, als eine an Heizwert gleiche Menge Fett. In der Praxis kann man zu diesem Zwecke öfter im Tage kleine Mengen von Amylazeen (Brot) oder auch direkt von Zucker (etwa süsse Früchte) nehmen lassen.

Seit längerer Zeit wird in grossem Umfang durch die ärztliche Erfahrung besonders die Milch als bevorzugtes Nahrungsmittel bezeichnet. Wiederholt sind Versuche unternommen worden, eine exklusive Milchdiät bei Herzkranken durchzuführen (Karell, Potain, Schaubert). Die Karellsche Diät ist eine Hungerkur. Schaubert fordert nur, dass zu Anfang der Kur das 24stündige Milchquantum die tägliche Harnmenge nicht übersteigt und die Milchproben allmählich bis zu genügenden Mengen erhöht werden. Jedenfalls ermöglicht eine absolute Milchdiät die konsequenteste Schonung des Herzens, wenn man nicht dabei zuviel Flüssigkeit zuführt. Die allgemeinen Vorteile und die Übelstände der Milchkuren sind hier nicht speziell zu erörtern.

Ebenfalls als Schonungsdiät κατ᾽ἐξοχήν hat man ferner die vegetarische Ernährung einführen wollen. Es ist ja bekannt, dass vegetarisch lebende Individuen eine auffallend niedrige Pulsfrequenz haben, und dass ihre Pulsspannung gering ist. Vorübergehend wird man immerhin in passenden Fällen einen Versuch damit machen können. Manchmal wird auf diese Weise wenigstens die Regulierung des Stuhls gelingen. Daß bei schon heruntergekommenen Patienten die vegetarische Diät die Gefahr der Unterernährung besonders nahe legt, braucht wohl kaum speziell betont zu werden.

Der Versuch, bei Arteriosklerotischen mit Verkalkung der Gefässe durch die Diät eine Entkalkung des Organismus gerade dort, wo es erwünscht wäre, zu bewirken, ist theoretisch so wenig begründet und in der Praxis so nutzlos, dass hier nicht weiter darauf eingegangen zu werden braucht.

Alkohol, Tabak, Kaffee und Tee müssen Herzkranken mit guter Kompensation oder mit Insuffizienzerscheinungen der allerersten Stufe als Genussmittel nicht absolut entzogen werden. Mässiger Weingenuss in genau festgelegter Dosierung ist für viele Patienten erfahrungsgemäss von Vorteil. Eine grosse Rolle spielt hierbei die bisherige Gewöhnung, besonders bei älteren Individuen. Alkoholreichere Weine sind aber überhaupt nur in Mengen von 50—100 ccm zu erlauben. Stärkerer Biergenuss soll gänzlich verboten werden. Vermöge ihres CO_2-Gehaltes treiben die Biere den Magen auf und belästigen das Herz. Schwere importierte Havannazigarren werden Herzleidende am besten völlig vermeiden. Inwieweit der Arzt inländische leichte Produkte gestattet, entscheiden die besonderen Bedingungen des Einzelfalls. Stenokardische Beschwerden geben hier das Warnungssignal. Schwächere Kaffeeaufgüsse bringen nur ausnahmsweise Schaden; bisweilen erweisen sie sich nützlich.

Endlich ist auch die Technik der Ernährung, die Art und Weise der Nahrungsherrichtung und Darreichung, von einer gewissen Bedeutung. Als spezielle Massnahmen seien hier nur folgende angedeutet. Der Speisezettel muss vom Arzt quantitativ und qualitativ in allen Einzelheiten festgestellt

werden. Fünf Mahlzeiten täglich bilden das Minimum. Bei hochgradigen Insuffizienzerscheinungen zweistündliche wenig voluminöse Nahrungsaufnahme. Hauptmahlzeit am besten mittags. Vor jeder Mahlzeit eine halbe Stunde körperlicher Ruhe. Nach dem Mittagstisch einstündige Siesta in halbliegender Stellung oder in Bettlage. Die Abendmahlzeit ist bereits einige Stunden vor dem Schlafengehen einzunehmen und soll besonders knapp sein. Die einzelne Mahlzeit bestehe nicht aus vielen Gängen. Kühlere (nicht extremkühle!) Speisen verdienen den Vorzug. Grosse Regelmässigkeit in der ganzen Tageseinteilung und der Nahrungsaufnahme ohne philiströse Eintönigkeit ist ratsam, alle Exzesse sind zu vermeiden! Wichtige Massregeln entspringen der Sorge für die Regelung des Stuhls.

DREIZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten der Nieren und der ableitenden Harnwege.

Von

Dr. **F. Klemperer,**
Privatdozent an der Universität Berlin.

I. Ernährungstherapie bei Nierenkrankheiten.

Der rege Anteil, den die Niere als wesentlichstes Ausscheidungsorgan des Körpers an allen Vorgängen des Stoffwechsels nimmt, auf der einen Seite, auf der anderen die fast völlige Machtlosigkeit der medikamentösen Therapie haben die Ernährungstherapie in der Behandlung der Nierenkrankheiten frühzeitig an die erste Stelle gerückt. Ehe noch auf einem anderen Gebiete der Pathologie, selbst dem der Magen- und Darmkrankheiten, von einer zielbewussten Ernährungstherapie die Rede war, hat in der Behandlung der Nierenkranken ein Regime Platz gegriffen, das noch heute bis zu einem gewissen Grade Geltung hat und das eine Ernährungstherapie im eigentlichen Sinne des Wortes darstellt, indem es nicht nur den Kranken ernähren, sondern gleichzeitig das kranke Organ günstig beeinflussen soll. Es ist dies die Milchdiät. Der Kranke mit akuter Nephritis wurde ausschliesslich mit Milch ernährt und auch für die chronische Nephritis wurde die absolute Milchdiät gefordert und soweit als möglich durchgeführt; die Beschränkung auf flüssige Nahrung hatte den Zweck, den Urin zu verdünnen, die Nieren durch- und auszuspülen, und die Milch wurde gewählt, weil sie mit dem Vorzug der leichten Verdaulichkeit und vollständiger Reizlosigkeit einen relativ hohen Nährgehalt verbindet. Damit war empirisch eine Reihe von Forderungen bereits erfüllt, die weit später erst aus theoretischen Deduktionen und experimentellen Forschungen erhoben und begründet wurden und die in der Fernhaltung alimentärer Reize von den Nieren und ihrer funktionellen Entlastung, kurz der Schonung des erkrankten Organs gipfeln.

Auch heute noch steht die Milch in der Ernährung der Nierenkranken im Vordergrunde und wird als besonders zweckmässiges Nahrungsmittel angesehen, das für die Diät des Nierenkranken schwer zu entbehren ist. Aber ihr Privileg hat doch manche Einbusse erfahren. Die Praxis erwies es als Unmöglichkeit, bei der subakuten Nephritis von mehrmonatlicher Dauer und gar erst bei der chronischen Nephritis mit ihrem jahrelangen Verlaufe die abso-

lute Milchdiät oder auch nur eine vorwiegende Milchdiät tatsächlich durchzuführen. Und die Theorie legte sich die Frage vor, ob denn wirklich jede andere Nahrung als Milch die Niere schädige, und ob andererseits die Ernährung mit so grossen Mengen Milch, wie sie gereicht werden mussten, sollte die Ernährung des Kranken eine einigermassen ausreichende sein, für den Nephritiker ganz unschädlich sei. Eine grosse Reihe von Arbeiten zahlreicher Autoren in den letzten Dezennien beschäftigte sich mit diesen Fragen; über ihre wichtigsten Resultate, welche die Ernährung des Nierenkranken heute auf eine viel breitere Basis stellen, soll im folgenden kurz berichtet werden.

Von den notwendigen Bestandteilen der Nahrung kommt für die Betrachtung, was dem Nierenkranken erlaubt, was ihm schädlich sei, in erster Linie in Betracht das Eiweiss. Nicht so sehr wegen der Ausscheidung von Eiweiss im Harn. Wir werden auf die Frage, ob und wie weit die Albuminurie von der Kost und ihrem Eiweissgehalt abhängig ist, später des näheren einzugehen haben; hier sei nur bemerkt, dass die Menge des im Harn ausgeschiedenen Eiweisses, die im Durchschnitt beim Nephritiker wenige Gramm in 24 Stunden beträgt und nur in schweren Fällen vorübergehend 5—10 g oder mehr erreicht, zu gering ist, um als solche im Eiweisshaushalt eine wesentliche Rolle zu spielen. Die Meinung, dass man durch reiche Eiweisszufuhr in der Kost den Eiweissverlust im Urin ersetzen müsse, wurde denn auch bald verlassen. Dagegen trat mit dem vorschreitenden Einblick in die Vorgänge des Stoffwechsels als beherrschend der Gesichtspunkt hervor, dass mit der Steigerung der Eiweisszufuhr in gleichem Schritte die Ausscheidung der N-haltigen Zerfallsprodukte im Urin, d. h. die Arbeitsleistung der Nieren wächst, dass also eiweissreiche Nahrung verstärkte Inanspruchnahme der Nierentätigkeit bedeutet. Gerade das Gegenteil aber, Einschränkung der Nierentätigkeit, Nierenschonung, wird für den Nierenkranken erstrebt und daher eignet sich für ihn eiweissarme Nahrung. Das ist zweifellos und allgemein anerkannt. Die Frage ist nur, wie weit kann man die Schonung der Nieren, wie weit darf und soll man die Eiweissbeschränkung in der Kost treiben?

Eine völlige Entlastung der Nieren von der Ausscheidung N-haltiger Produkte ist unmöglich, gänzliche Entziehung des Eiweisses selbst für allerkürzeste Zeit also zwecklos; auch der Hungernde scheidet ein gewisses Mass stickstoffhaltiger Substanzen aus — auf Kosten seines Körperbestandes. Und in der Rücksicht auf diesen ist die Grenze gegeben, die nicht überschritten werden darf, sobald es sich um die Festsetzung der Diät des Nierenkranken für eine längere Dauer handelt. Die Schonung eines Organs darf keine einseitige sein, nicht auf Kosten anderer Organe geschehen. Unter das Mass des zur Erhaltung des Körperbestandes notwendigen Minimum von Eiweiss, des sogen. Erhaltungseiweisses, darf die Eiweissbeschränkung zu Zwecken der Nierenschonung im allgemeinen nicht heruntergehen. Nun ist ist es zwar, wie an anderer Stelle auseinandergesetzt, in besonderen Stoffwechselversuchen gelungen, bei überreichlicher Zufuhr von Fetten und Kohlehydraten gesunde Versuchspersonen mit 30—40 g Eiweiss im Stickstoffgleichgewicht zu erhalten. Aber doch nur für kurze Zeit. Auf die Dauer sind, wie die tägliche Erfahrung lehrt, für den Gesunden etwa 80—100 g Eiweiss

und für den ruhenden Kranken (von den sogen. konsumierenden Krankheiten natürlich abgesehen) je nach seinem Ernährungszustande mindestens 60—80 g Eiweiss täglich erforderlich, um den Körperbestand zu wahren. An dieser Zahl ist auch für den Nierenkranken festzuhalten. Derselbe soll täglich 60—80 g Eiweiss erhalten, ein Mass, das bereits eine Einschränkung des N-Stoffwechsels, also eine gewisse Schonung der Nieren bedeutet, das aber dem Eiweissbedürfnis gerade noch genügt, also die Erhaltung des Körpers gestattet. Unter diese Zahl, auf 50, 40 oder gar 30 g Eiweiss darf nur vorübergehend, aus besonderen Rücksichten, heruntergegangen werden, da hiermit die Wahrung des Körperbestandes nicht mehr vereinbar ist.

Soweit führt die theoretische Überlegung; sehen wir, was in dieser Hinsicht die Praxis lehrt. Da ist es vor allem bemerkenswert, dass die Milchnahrung, die durch jahrzehntelange Erfahrung als besonders nützlich für Nephritiker erprobt ist, keineswegs eine besonders eiweissarme Nahrung darstellt. In einem Liter Milch sind ca. 35 g Eiweiss enthalten; soll der chronisch Nierenkranke dauernd oder doch längere Zeit von Milch allein leben — was von manchen Seiten, z. B. dem französischen Kliniker Dieulafoy[1], streng gefordert wird — so muss er, um seinen Nahrungsbedarf zu decken, 3—4 Liter zu sich nehmen, erhält also 105—140 g Eiweiss. Und wenn der Patient mit akuter oder subakuter Nephritis nur 1½—2 Liter Milch geniesst, was wohl sein gewöhnliches Kostmass darstellt, so erhält er doch 50—70 g Eiweiss, also annähernd das Mass, das wir oben als höchstes hinstellten. Gerade diejenigen, die am zähesten an der Milchdiät festhalten, rühmen sie als eine Schonungsdiät. Daraus geht hervor, dass ein Gesamt von 60—80 g Eiweiss pro die mit der Schonung der Nieren wohl verträglich ist, und wir dürfen diese Eiweissmenge als in jedem Stadium der Nephritis, auch im akuten, erlaubt bezeichnen. Nur ist die Frage: In welcher Form ist das Eiweiss erlaubt, hat das Milcheiweiss einen Vorzug vor anderen Formen des Eiweisses, vor dem Eiereiweiss und dem Fleisch?

Die Beziehungen des Eiereiweisses zur Albuminurie sind besonders eingehend geprüft werden. Nachdem Senator[2] darauf aufmerksam gemacht hatte, dass der reichliche Genuss roher Eier auch beim Gesunden eine Albuminurie erzeuge und dass deshalb dem Nierenkranken Eier zu verbieten seien, konstatierten Loewenmeyer[3], Prior[4] u. a. — in Übereinstimmung mit Stockvis[5], welcher schon lange vorher[6] festgestellt hatte, dass man durch Einspritzung von flüssigem Hühnereiweiss in das Blut von Tieren Albuminurie erzeugen könne — dass nur das rohe Eiweiss, wenn es durch intravenöse oder subkutane Zufuhr direkt ins Blut gelangt, oder aber, wenn es bei überreichlicher Zufuhr per os in besonders grosser Menge die Verdauungswege überschwemmt und zum Teil unverändert in nativem Zustande zur Resorption gelangt, zur Albuminurie führt — wie die Autoren annahmen, indem das Eiereiweiss selbst als heterologes Eiweiss aus dem Blute durch

1) Manuel de pathologie interne. Bd. III. Paris 1901.
2) Berliner klin. Wochenschr. 1882.
3) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. X.
4) Ibid. Bd. XVIII.
5) Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1886. Nr. 7.
6) Recherch. expér. sur les conditions path. de l'albuminurie. Bruxelles 1897.

die Nieren ausgeschieden wird; durch Kochen denaturiertes Hühnereiweiss dagegen und ebenso das rohe, wenn es in mässiger Menge zugeführt wird, erzeugt keine Albuminurie. Die vollständige Klarstellung dieser Verhältnisse ist Ascoli[1]) gelungen, welcher mittelst der biologischen Präzipitinreaktion das Ovalbumin und das Serumalbumin im Blute und Urin auseinanderhielt; er zeigte, dass ein Gesunder 1—2 Stunden nach Genuss von 4 rohen Eiern Ovalbumin im Blute führt, nicht aber im Urin; dass erst nach dem Genuss exzessiver Mengen von rohen Eiern auch im Urin Eiweiss erscheint, dann freilich nicht nur Eiereiweiss, sondern auch Bluteiweiss. Danach ist das Eieralbumin nicht einmal in dem Masse ein körperfremder Stoff, wie es die früheren Autoren angenommen hatten, sondern es wird, wenn es in mässiger Menge im Blute kreist, vom Organismus verbraucht und nicht durch den Urin ausgeschieden; erst wenn es ein gewisses Mass im Blute überschreitet, wird es ausgeschieden und reizt dabei die Nieren, so dass es zur gleichzeitigen Ausscheidung von Serumalbumin und Serumglobulin kommt. Eine wertvolle Stütze dieser Anschauung gewährt die Feststellung v. Leube's[2]), dass auch Leute mit ausgesprochener physiologischer Albuminurie, also mit „undichtem Nierenfilter", welches für Eiweiss eine besondere Durchlässigkeit hat, nach Genuss von 3—4 rohen Eiern, wenn dieselben im Liegen genossen waren, kein Eiweiss ausscheiden (wurden die Eier im Stehen genossen, so erschien Eiweiss im Urin, und zwar ebenfalls Ovalbumin und Serumalbumin). Nun konstatierte Ascoli zwar, dass der Nephritiker sich anders verhält, als der Gesunde, insofern bei ihm nach Genuss von 4 rohen Eiern das Ovalbumin nicht nur im Blute, sondern auch im Urin sich findet. Der Nierenkranke ist also empfindlicher für in seinem Blute kreisendes natives Ovalbumin, aber ein Verbot der Eier für den Nierenkranken rechtfertigt diese Feststellung nicht, sondern nur eine Einschränkung und auch diese eigentlich nur für den Genuss des rohen Eiweisses. Auch der Nephritiker scheidet erst nach 4 rohen Eiern Ovalbumin im Urin aus, nach 1—2 rohen Eiern nicht. Und ebensowenig ist trotz zahlreich darauf gerichteter Beobachtungen je eine Steigerung der Albuminurie beim Nierenkranken nach Genuss von 1 oder 2 gekochten Eiern nachgewiesen worden. Wir dürfen danach zu dem Schluss kommen, dass das Eiereiweiss, in mässiger Menge genossen, dem Nierenkranken erlaubt ist. Der Genuss roher Eier mag ihm vorsichtshalber verboten werden, gegen 1 oder 2 weichgekochte oder auf andere Weise zubereitete Eier aber, deren Eiweissgehalt natürlich auf die Gesamtmenge des erlaubten Eiweisses in Anrechnung zu bringen ist, kann prinzipiell nichts eingewendet werden.

Das Ei steht in seinem Gehalt an Salzen, speziell Phosphaten, der Milch nahe, und Stoffe, welche als nierenschädigend anzusehen wären, enthält es nicht. Anders das Fleisch. Dasselbe ist durch seinen Gehalt an Nukleoproteiden bezw. die prosthetische Gruppe derselben, welche die Vorstufe der Harnsäure bildet, vor andern Nahrungsstoffen ausgezeichnet; daneben enthält es Kreatin, das im Harn als Kreatinin zur Ausscheidung

1) Münchner mediz. Wochenschr. Nr. 10.
2) Therapie der Gegenwart. 1902. S. 429.

gelangt, Extraktivstoffe, Farbstoffe, unter Umständen Ptomaine, alles Substanzen, welche als nierenreizend angesehen werden dürfen. Es ist also nicht angängig, das Fleisch einfach seinem Eiweissgehalte nach in der Diät des Nierenkranken in Rechnung zu stellen, sondern es muss gefragt und festgestellt werden, wie verträgt der Nierenkranke das Fleisch?

Da erhebt sich die Vorfrage, deren Beantwortung natürlich für dies ganze Gebiet von grundlegender Bedeutung ist: Woran wird denn die Nützlichkeit, bezw. Schädlichkeit eines Nahrungsmittels für den Nierenkranken gemessen?

Die nächstliegende Antwort ist: an der Albuminurie. Diese zogen wir oben bei der Erörterung, ob der Genuss von Eiern gestattet sei, in Betracht und sie ist auch der in der ärztlichen Praxis gebräuchliche Massstab für die Beurteilung, indem Zunahme der Albuminurie als Schädigung, Abnahme derselben als Förderung durch die verabreichte Kost ausgelegt wird. Dass dabei die quantitative Eiweissbestimmung mit dem Esbach'schen Albuminimeter stattfindet, dessen Resultate recht ungenaue sind, und dass meist der Eiweissgehalt in einer einzelnen Harnprobe bestimmt wird, nicht in der 24stündigen Harnmenge, auf deren Eiweissgehalt allein es in diesem Falle doch ankommt, sei nur nebenbei bemerkt; wesentlicher fällt ins Gewicht, dass die Albuminurie durchaus kein allgemein gültiger Massstab für die Schwere der nephritischen Erkrankung ist. Bei der akuten Nephritis zwar geht im allgemeinen das Abfallen der Eiweissausscheidung der fortschreitenden Besserung parallel, und erst wenn das Eiweiss ganz geschwunden ist, darf die Nephritis als abgelaufen, der Kranke als geheilt angesehen werden. Und auch bei den akuten Exazerbationen der chronischen Nephritis trifft dies Verhalten noch zu, nicht aber bei der chronischen Nephritis. Eine Abnahme der an sich geringen Eiweissmenge im Urin eines Kranken mit Schrumpfniere ist noch keineswegs ein Zeichen von Besserung, und ebensowenig weist eine mässige Zunahme der Albuminurie bei der chronisch parenchymatösen Nierenentzündung in jedem Falle auf Verschlechterung des Nierenzustandes hin. Vor allen Dingen aber sind beide, Zunahme wie Abnahme des ausgeschiedenen Eiweisses im Verlaufe der Nierenkrankheit nicht ohne weiteres der gereichten Kost und ihrer eventuellen Änderung auf Rechnung zu setzen. Denn zahlreiche Untersucher, so Sobotta [1]), Oestreich [2]), Sehrwald [3]), Schreiber [4]), Prior [5]) u. a. haben übereinstimmend durch Experimente und Beobachtung an Kranken konstastiert, dass eiweissreiche Beköstigung vorhandene Albuminurie nicht zu steigern braucht, dass im Gegenteil öfters sogar ungenügende Eiweisszufuhr mit einer Zunahme der Albuminurie beantwortet wird. Und ebenso haben die genannten und viele andere Autoren festgestellt, dass ein Wechsel von Milch und Fleischkost keinen sichtlichen Einfluss auf die Albuminurie ausübt oder wenigstens nicht in allen Fällen denselben. Robin [6])

1) Inaug.-Diss. Berlin 1887.
2) Inaug.-Diss. Berlin 1887.
3) Münchner mediz. Wochenschr. 1888. Nr. 48 u. 49.
4) Berliner klin. Wochenschr. 1889. Nr. 23.
5) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XVIII. S. 72.
6) Bull. de thérap. 15. Febr. 1901.

— um einige neuere Autoren anzuführen — welcher Fälle von chronischer Nephritis abwechselnd mit Milch, vegetabilischer und animalischer Diät ernährte, gibt an, dass der Erfolg bezüglich der Eiweissmenge im Harn sehr wechselnd war, und Wiczkowski[1]), welcher bei 85 chronisch Nierenkranken nacheinander 1—2 Wochen nur Milch, darauf 1—2 Wochen Fleisch gab, konstatiert, dass die Qualität der Nahrungsmittel ganz ohne sichtbaren Einfluss auf die Menge des ausgeschiedenen Eiweisses war. v. Noorden[2]), der über besonders reichliche Erfahrungen nach dieser Richtung verfügt, betont nachdrücklich, dass man schweren Irrtümern unterliegen könnte, wollte man bei der subchronischen Nephritis aus jeder Schwankung der Albuminurie auf Zweckmässigkeit oder Unzweckmässigkeit der augenblicklichen Ernährungsform schliessen. Ich führe einen seiner Fälle an, der einen 22jährigen Studenten der Medizin betrifft: derselbe erhielt 14 Tage lang reine Milchdiät (täglich 2½ Liter Milch und $^3/_{10}$ Liter Rahm) und schied dabei im Durchschnitt täglich 8,7 g Eiweiss aus, darauf in den nächsten 14 Tagen bei Ersatz von 2 Litern Milch durch 200 g Fleisch, 2 Eier, 100 g Weissbrod und 50 g Butter, 1500 ccm Selterswasser im Durchschnitt täglich 4,2 g Eiweiss; in einer dritten 14tägigen Periode mit der Milch-Rahm-Diät (wie in Periode 1) schied er in der ersten Woche durchschnittlich pro Tag 3,8 g und in der zweiten 7,2 g Eiweiss aus, und in den nächsten 14 Tagen unter der Diät wie in Periode 2 in der ersten Woche 8,1 g, in der zweiten 4,9 g[3]). Also Schwankungen, die klar erkennen lassen, dass die Art der Nahrung nicht allein bestimmend ist für die Menge des ausgeschiedenen Eiweisses. Für einen wesentlichen Faktor hält v. Noorden den Wechsel der Nahrung als solchen. Bei jedem brüsken Übergang von einer Diät zur anderen sah er ein Ansteigen der Eiweissmenge, und zwar in gleicher Weise, ob von Milchdiät zu Fleischkost, ob von dieser zu jener oder von einer der beiden zu vegetabilischer Nahrungsweise übergegangen wurde; aber nach kurzer Innehaltung der neuen Diät sank die Eiweissmenge wieder, und zwar bei Fleischkost nicht selten erheblich unter das vordem bei Milchdiät innegehabte Mass. Wie wenig die Nahrungsaufnahme überhaupt und die Art der aufgenommenen Nahrung für die Albuminurie als solche ausmacht, lehren auch die Beobachtungen bei der als intermittierende, zyklische oder orthotische bezeichneten physiologischen Albuminurie. In einem Teil dieser Fälle, die dadurch charakterisiert sind, dass eine geringe Körperanstrengung, selbst blosses Stehen genügt, um Albumen im Harn erscheinen zu lassen, liess die Nahrungszufuhr die Eiweissausscheidung im Harn unbeeinflusst, so in den Fällen von Pavy[4]), Fürbringer[5]), G. Klemperer[6]), Rudolph[7]) u. a.; und wo in diesen Fällen eine Abhängigkeit der Albuminurie von der Nahrungsaufnahme vorzuliegen schien, liess sich nicht feststellen, dass die

1) Wiener klin. Rundschau. 1902. S. 336.
2) Sammlung klin. Abhandlungen. Heft 2. 1902. Berlin. A. Hirschwald.
3) l. c. S. 9.
4) Lancet 1886. S. 437.
5) Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Bd. XXVII. S. 184.
6) Berliner klin. Wochenschr. 1889. S. 804.
7) Zentralbl. f. innere Medizin. 1900. S. 225.

eine oder die andere Art der Nahrung die Eiweissausscheidung stärker beeinflusse [1]).

Nach allem besteht beim Albuminurischen, beim gesunden wie beim nephritischen, keine direkte Abhängigkeit der Menge des im Harn ausgeschiedenen Eiweisses von der Art der aufgenommenen Nahrung und wir kommen zu dem Schluss, dass es für die Albuminurie keinen Unterschied macht, ob der Nierenkranke die ihm gestattete Eiweissmenge in Milch oder Fleisch erhält. Für die Frage aber, die uns beschäftigt, ob das Fleisch dem Nierenkranken erlaubt oder schädlich sei, ist damit noch wenig gewonnen, denn wir sahen gleichzeitig, dass die Albuminurie kein ausreichender Massstab für die Beantwortung dieser Frage ist.

Als ein anderer, geeigneterer Massstab schien die Bestimmung der mit dem Harn ausgeschiedenen Eiweisszersetzungsprodukte, speziell des Harnstoffs, der Harnsäure und der Alloxurbasen, der Phosphorsäure u. a., in ihrem Verhältnis zur Aufnahme sich darzubieten: Ergab sich, dass dieser oder jener Stoff von der erkrankten Niere schwer oder gar nicht ausgeschieden wurde, so mussten die Nahrungsmittel, welche zur Bildung des betreffenden Endproduktes führten, als unzweckmässig und schädlich angesehen und demgemäss eingeschränkt oder verboten werden. Indes die zahlreichen Stoffwechselversuche, die Fleischer [2]), Prior [3]), P. Müller [4]) v. Noorden und Ritter [5]), Kaufmann und Mohr [6]) u. a. an Nierenkranken angestellt haben, geben nach dieser Richtung nur eine spärliche Ausbeute, so wertvoll im übrigen ihre Ergebnisse sind. Bezüglich der N-Ausscheidung, die uns am meisten interessiert, ergibt sich im allgemeinen wohl in den akuten Entzündungen und auch in den frischen Stadien der chronischen, eine Erschwerung und zwar mehr für den Harnstoff, als für die Harnsäure und die Alloxurkörper, die nach den übereinstimmenden Angaben von Stadthagen [7]) van Ackeren [8]) Zülzer [9]), Kolisch [10]), Rommel [11]), u. a. bei Nephritis relativ gut ausgeschieden werden; indessen die Schwankungen der N-Ausscheidung in den einzelnen Fällen und auch bei demselben Falle in verschiedenen Stadien sind so grosse, dass sie kaum einen bestimmten Schluss zulassen. v. Noorden und Ritter bezeichnen „gerade das unberechenbare und fast bizarre Verhalten der N-Elimination“ als charakteristisch für den Stoffwechsel des Nierenkranken. So finden sich günstigere Verhältnisse der N-Auscheidung in den Versuchen der obengenannten Autoren das eine Mal bei Milchdiät, das andere Mal bei Fleischdiät und dieselben kommen zu dem Schluss, dass der Zustand der Niere, weniger die Kost die Gestaltung des N-Stoffwechsels beeinflusst.

1) Vergl. v. Leube, l. c. S. 436.
2) Deutsches Archiv f. klin. Medizin. 1881. S. 129.
3) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XVIII. 1891.
4) Inaug.-Diss. Berlin 1891.
5) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XIX. Suppl. 1891.
6) Ibid. Bd. XLIV. 1902.
7) Virchows Archiv. Bd. CIX. 1887.
8) Charité-Annalen. Bd. XVII. 1892.
9) Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 4.
10) Wiener mediz. Blätter. 1896. Nr. 8.
11) Inaug.-Diss. Berlin 1896.

Auch bezüglich der anderen Ausscheidungsprodukte ergeben sich aus den Stoffwechselversuchen bisher keine eindeutigen und praktisch verwertbaren Resultate. So werden, um ein Beispiel auszuführen, trotz der relativ guten Ausscheidbarkeit der Harnsäure, von der oben die Rede war, diejenigen Nahrungsmittel, welche bekanntermassen die Bildung der Purinkörper begünstigen, das sind die nucleoproteidreichen Organe Thymus, Leber, Milz, Niere, ferner starke Fleischbrühen, allgemein als dem Nephritiker schädlich erachtet und verboten. Und trotzdem, wie Fleischer zuerst nachwies und v. Noorden und andere Untersucher bestätigten, die Phosphorsäure von der kranken Niere schlecht ausgeschieden wird, ist die an Phosphaten reiche Milch für den Nephritiker nach allgemeiner Erfahrung das zweckmässigste Nahrungsmittel, auch wenn sie nicht nach v. Noorden's Rat mit kohlensaurem Kalk versetzt wird, wodurch ein grosser Teil der Phosphorsäure an Kalk gebunden wird und durch den Darm zur Ausscheidung gelangt.

Es ergibt sich also, dass die Bestimmung der Ausscheidungsprodukte ebenso wenig wie die Albuminurie als Richtschnur für die Beurteilung der Diät des Nierenkranken dienen kann. Ein dritter zuverlässigerer Massstab ist gegeben in der klinischen Beobachtung, der Erfahrung am Krankenbett: Das subjektive Befinden des Kranken und der objektive Verlauf seiner Krankheit, unter verschiedenem Regime vorurteilslos beobachtet, muß klar lehren, was nützlich, was schädlich ist. Diesen Massstab legte vor bald zwei Jahrzehnten schon Rosenstein[1]) an, als er schrieb: „Die Erfahrung hat mir gezeigt, dass der Allgemeinzustand derjenigen Kranken, die zuvor Mangel au stickstoffhaltiger Nahrung hatten, wesentlich verbessert wurde, sobald sie, wenn nur nicht übertrieben, Eier und Fleisch bekamen." In der Folgezeit hat man — wie Pel[2]) in einem kürzlich erschienenen Aufsatz über die Ernährung der Nierenkranken sich ausdrückt — „sein Ohr zuviel spekulativen Betrachtungen, theoretischen Überlegungen und den Resultaten des Experimentes geliehen" statt „das zu Rate zu ziehen, was die vorurteilslose Beobachtung, die Erfahrung am Krankenbette lehrt". Erst in neuerer Zeit wieder ist die klinische Erfahrung als wichtigster Massstab in diätetischen Fragen in den Vordergrund gestellt worden. Treten wir von diesem Standpunkt aus an die Frage heran, ob Fleisch dem Nierenkranken zuträglich oder schädlich sei, so muss die Antwort lauten, dass die Ernährung mit Fleisch statt Milch — natürlich unter Berücksichtigung der Gesamtmenge des Eiweisses, welches das oben bestimmte Mass nicht überschreiten soll, und unter Ersatz des Flüssigkeitsausfalls, worauf unten zurückzukommen ist — noch keinen Nephritiker, wenigstens im subakuten und chronischen Stadium, Schaden gebracht hat. Im Gegenteil, oft genug kann man beobachten, dass der Patient, der unter der Monotonie seiner Milchdiät und unter anderen Schädlichkeiten, die mit ihr verknüpft sind (siehe unten), Appetit und Kräfte verloren, sich erholt und deutliche Besserung zeigt unter einer gemischten Diät, die auch Fleisch in mässigen Mengen enthält.

Dabei ist die Art des Fleisches im wesentlichen irrelevant. Es ist ein altes Herkommen, das braune Fleisch dem Nephritiker zu verbieten

---

1) Die Pathologie und Therapie der Nierenkrankh. 3. Aufl. 1886. Berlin. A. Hirschwald.
2) Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. VII. S. 1. 1903.

und nur das weisse des Geflügels, Kalbes, Lammes, höchstens noch des Schweines zu gestatten. Als Grund hierfür gilt die Annahme, dass das dunkle Fleisch reicher an N-haltigen Extraktivstoffen ist, als das weisse. Durch Untersuchungen von Offer und Rosenquist[1]) ist festgestellt, dass der Extraktiv-N-Gehalt zwischen den verschiedenen weissen Fleischarten in demselben Masse schwankt wie zwischen dem weissen und braunen Fleische, und Pabst[2]), Wiczkowski[3]), Kaufmann und Mohr[4]) u. a. konstatierten bei abwechselnder Ernährung von Nierenkranken mit weissem und mit Rindfleisch, dass weder in der Albuminurie, noch in der N-Ausscheidung, noch vor allem im Allgemeinbefinden des Kranken der Wechsel der Fleischart die geringste Änderung herbeiführt. Dieser Erfahrung gegenüber können theoretische Bedenken und Einwände, wie sie Senator[5]) im Anschluss an die Publikation von Offer und Rosenquist erhob, nicht Stand halten und in neuerer Zeit wird denn auch von der Mehrzahl der Autoren ein Unterschied zwischen dem braunen und weissen Fleisch in der Diät des Nierenkranken nicht mehr gemacht. Von den Wurst- und Räucherwaren, vom Fleisch mit Haut goût, ferner vom Fleischextrakt und Fleischbrühen abgesehen, — die ihres reichen Gehaltes an Gewürzen, Extraktivstoffen, Ptomainen zu verbieten sind — ist die Art des Fleisches, das dem Nierenkranken gereicht wird, bedeutungslos; die individuelle Neigung des Kranken mag darüber entscheiden. Wichtig ist nur die Menge des zu gestattenden Fleisches, die in jedem Falle sorgsamer Begrenzung bedarf.

Der Fisch wird meist den weissen Fleischsorten zugerechnet und als erlaubt bezeichnet, von manchen Autoren indessen, insbesondere den französischen (Potain, Bouchard), streng verboten. G. Klemperer[6]) hält auf Grund freilich nur weniger und kurzdauernder Beobachtungen Fischkost für zuträglicher als Fleischkost. Lenné[7]) zweifelt dies an. Bis weitere Erfahrungen vorliegen, wird man den Fisch wohl dem Fleisch gleichstellen können; zur weitgehenden Beschränkung desselben liegt jedenfalls kein Grund vor.

Bezüglich der übrigen Nahrungsstoffe, bezw. -mittel liegen die Verhältnisse wesentlich einfacher. Gegen die Kohlehydrate und Fette bestehen von seiten der erkrankten Niere keinerlei Bedenken, da die Niere mit ihrer Verarbeitung direkt nichts zu tun hat. Der Zustand der Verdauungswege, der Appetit, die individuelle Neigung muss über ihre Auswahl und Menge entscheiden. Im allgemeinen müssen sie reichlich gegeben werden, um bei der geringen Eiweisszufuhr die erforderliche Gesamtzahl der Kalorien zu decken.

Gegen die Gemüse und Früchte sind nur vereinzelt Einwände erhoben worden. Ortner[8]) widerrät die frischen Gemüse wegen ihres Kaliumgehaltes,

---

1) Berliner klin. Wochenschr. 1899. Nr. 43, 44 u. 49.
2) Ibid. 1900. Nr. 25.
3) l. c.
4) l. c.
5) Berliner klin. Wochenschr. 1899. Nr. 45.
6) Therapie der Gegenwart. Septbr. 1901.
7) Ibid. März 1902.
8) Vorlesungen über spezielle Therapie innerer Krankheiten. Wien u. Leipzig 1898.

der die roten Blutkörperchen schädlich beeinflussen könne. v. Noorden[1]) hält grüne Gemüse, Steinobst und Preisselbeeren für nicht geeignet zur Ernährung bei akuter Nierenkrankheit, weil sie reichlich Benzoesäure-Ester enthalten und daher zur reichlichen Bildung von Hippursäure führen, welche nach seinen Erfahrungen von den Nierenkranken schlecht ausgeschieden wird; Kernobst (Birnen und Äpfel), Himbeeren und Weintrauben enthalten nur Spuren Benzoesäure und sind darum nach v. Noorden ein vortreffliches Nahrungsmittel für Nierenkranke. In beiden Fällen darf das Bedenken wohl als ein vorwiegend theoretisches im oben gekennzeichneten Sinne bezeichnet werden. Es kommt doch, wenn wirklich die Kalisalze oder die Benzoesäure Schaden anrichten können, was ich noch nicht als erwiesen betrachten möchte, alles auf die Quantität derselben an. In den kleinen Mengen Gemüsen und Früchten, welche ausreichen, um die Kost des chronisch Nierenkranken erheblich schmackhafter und abwechslungsreicher zu gestalten, sind die genannten Substanzen doch kaum in solcher Menge vorhanden, dass sie schon nachteilig wirken könnten. Auch hier hat die Erfahrung zu entscheiden und diese spricht, soweit bisher Mitteilungen darüber vorliegen, durchaus zu gunsten der vegetabilischen Nahrungsmittel, welche die meisten Autoren auch unbedenklich gestatten. Wie leicht in der Kostordnung des Nierenkranken ein Verbot sich einbürgert, dessen theoretische Begründung von der Erfahrung durchaus nicht sanktioniert ist, dafür hat gerade v. Noorden[2]) kürzlich ein lehrreiches Beispiel gegeben. Es betrifft den Spargel, der wegen seines Gehalts an ätherischem Öl als nierenreizend gilt und dem Nephritiker meist verboten wird. v. Noorden gab zwei Frauen mit Schrumpfniere zehn Tage lang ca. ein Pfund Spargel täglich und sah keine Steigerung der Albuminurie oder sonst nachteilige Folgen; er gestattet seither seinen Kranken kleinere Mengen desselben, bis zu ½ Pfund 2—3 mal in der Woche.

Diejenigen Vegetabilien freilich, welche nachweislich scharfe Stoffe enthalten, desgleichen die Gewürze sind zu verbieten; sie enthalten nierenreizende Stoffe, die dem Gesunden schon nicht zuträglich und nur in kleinen Mengen gestattet sind, von der kranken Niere aber vollständig fern gehalten werden müssen. Dahin gehören scharfe Rüben, Rettiche, Meerrettich, Sellerie, Radieschen, Ingwer, ferner Pfeffer, Paprika, Senf, Kümmel, Lauch, Knoblauch u. a. m. Der Essig dagegen, der auch vielfach verboten wird, hat keine Bedenken; die Essigsäure wird im Blute verbrannt und gelangt nicht zur Ausscheidung durch die Nieren. Kleine Mengen von Essig sind daher auch dem Nierenkranken erlaubt, grössere Mengen natürlich sind ihm, wie jedem anderen, schädlich, weil sie auf den Magen und wohl auch auf das Blut ungünstig wirken. Die Zitronensäure, die oft als Ersatz des Essigs für die Bereitung des Salats und ähnliches empfohlen wird, ist, in mässigen Mengen wenigstens, einwandsfrei; auch sie wird im Blute verbrannt und erst bei Aufnahme grösserer Mengen erscheinen Spuren von ihr im Urin.

Der Alkohol schädigt, wenn er in einer gewissen Konzentration im Blute kreist, schon die Nieren des Gesunden. Die kranke Niere ist in weit höherem Masse empfindlich gegen ihn als die gesunde. Daher gibt jede

1) l. c. S. 23.
2) l. c. S. 45.

Erkrankung der Niere eine strikte Gegenindikation gegen den Gebrauch von Alkohol. Wenn derselbe doch aus Rücksichten auf das Herz im Verlauf der Nephritis benötigt wird — wir werden auf die Indikationen desselben später einzugehen haben — so muss man sich gegenwärtig halten, dass hier eine stärkere Indikation uns zwingt, die Rücksicht auf die Nieren hintanzusetzen. Kaffee, Tee, auch Tabak haben zwar mit der Niere direkt nichts zu tun, sie sind aber im allgemeinen zu verbieten, weil sie die Herztätigkeit verstärken, welche bei Nierenkranken besonderer Schonung bedarf.

Es erübrigt noch über zwei zu den notwendigen Bestandteilen der Nahrung gehörige Stoffe zu sprechen, das Kochsalz und das Wasser. Die Ausscheidung der Chloride ist nach den Feststellungen der meisten Autoren bei Nephritis, selbst im akuten Stadium, verhältnismässig wenig beeinträchtigt, eine besondere Einschränkung derselben erscheint also nicht geboten. Andererseits ist auch zu einer reichlicheren Zufuhr, als sie mit den gewöhnlichen, auch dem Nephritiker erlaubten Nahrungsmitteln, der Milch, dem Ei, Fleisch, Gemüse, Obst, erfolgt, keinerlei Veranlassung gegeben. Aus dem Studium der osmotischen Vorgänge in den Nieren, denen in den letzten Jahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde, haben sich therapeutisch verwertbare Resultate nach dieser Richtung bisher nicht ergeben (Strauss[1]).

Das Wasser wird in einem Teile der Fälle schwer ausgeschieden, so im Beginne der akuten Nephritis und in den chronischen Nierenentzündungen, welche mit wesentlicher Beteiligung des Parenchyms verlaufen, in anderen Fällen, beispielsweise bei Schrumpfniere, in vermehrter Menge. Die Flüssigkeitszufuhr bedarf in jedem Falle besonderer Regelung; auf die verschiedenartigen Gesichtspunkte, die dabei in Frage kommen, soll bei Besprechung der einzelnen Krankheiten eingegangen werden, denen wir uns nunmehr zuwenden.

A. Die akute Nephritis.

Die akute Nephritis erfordert reichliche Zufuhr von Flüssigkeit zur Anregung der Diurese, wie zur möglichsten Verdünnung der im Körper vorhandenen Gifte, sei es der bakteriellen Toxine, welche die Krankheit verschuldet haben, sei es der infolge der Nierenerkrankung im Blute retinierten, giftig wirkenden Stoffwechselprodukte. Die Rücksicht auf die verringerte Wasserausscheidung indessen, um die Belastung des Kreislaufes und Drucksteigerung in den Nierengefässen zu verhüten, spricht für eine gewisse Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr. Die richtige Mitte zwischen diesen beiden, einander widerstreitenden Indikationen hält man wohl ein, wenn man das täglich erforderliche Flüssigkeitsquantum, das für den Gesunden etwa 2½ bis 3 Liter beträgt, für den Nierenkranken, je nach dem Grade der Oligurie, auf 1½—2 Liter normiert. Es liegt sehr nahe, bei frischer Nephritis, wenn die Diurese tief sinkt, die Ödeme von Tag zu Tag wachsen, die Flüssigkeitszufuhr noch weiter zu beschränken. Indessen die Wasserretention in den Geweben — und nur diese zeigt das Ödem an, nicht etwa das Bestehen von Hydrämie (Kraus)[2]; das Blut zeigt trotz hochgradiger Ödeme

1) Über Osmodiätetik. Therapie der Gegenwart. 1902. S. 444.

2) Therapie der Gegenwart. 1903. S. 289.

meist eine stärkere molekulare Konzentration — muss durch Ableitung auf die Haut und den Darm, selbst auf mechanischem Wege (Punktion) bekämpft werden; erst wenn alle diese Mittel versagen, darf eine stärkere Beschränkung der Wasserzufuhr zu Hilfe gezogen werden. Unter 1 Liter aber soll die Zufuhr auch dann nicht sinken, auch auf diesen Stand nur vorübergehend, denn die mangelhafte Wasserzufuhr wirkt auf die Stoffwechselvorgänge im Organismus ohne Frage ungünstig ein und das Wasser ist wie für die gesunde, so auch für die kranke Niere das beste Diuretikum, für die akut erkrankte sogar das einzig erlaubte (Renvers)[1]. Deshalb soll auch der akut Nierenkranke trotz starker Oligurie möglichst nicht weniger als 1500 ccm Flüssigkeit täglich erhalten. Oft freilich hat es Schwierigkeit, ihm diese Menge wirklich beizubringen. Wenn anhaltendes Erbrechen es unmöglich macht, muss zur Einführung von physiologischer Kochsalzlösung per Klysma, und wenn zugleich starke Durchfälle bestehen, bei drohender Wasserverarmung des Organismus, sogar zur subkutanen Infusion gegriffen werden. Die Wasserzufuhr soll eine gleichmässig andauernde sein, in häufigen kleinen Mengen geschehen (was auch für die Klysmen und die subkutane Zufuhr gilt); am besten reicht man in regelmässigen Pausen, etwa 1—2stündlich, 100—200 ccm.

Die Rücksicht auf die Ernährung tritt in den ersten stürmischen Tagen einer schweren akuten Nephritis vollständig zurück, zumal wenn es sich, wie so oft, um ein gut genährtes Individuum handelt. Es hat daher kein Bedenken, den ersten Tag, selbst die ersten zwei bis drei Tage, das gesamte Flüssigkeitsquantum bloss als Wasser, bezw. schwach alkalisches Mineralwasser (Selterser, Giesshübler, Salzbrunner Oberbrunnen, Fachinger, Vichy u. a. m.), als dünne Limonade oder in Form dünner Schleimsuppen zu reichen. Der Stoffwechsel, speziell der N-Stoffwechsel, wird dabei erheblich stärker eingeschränkt, die Niere also fraglos mehr geschont, als wenn man dem Kranken sofort 1 Liter Milch (mit 35—40 g Eiweissgehalt) gibt. Wenn der Kranke bei sehr starker Entwickelung der nephritischen Symptome in den ersten Tagen, wie das häufig der Fall ist, Widerwillen gegen die Milch bezeigt, bestehe man deshalb nicht sofort auf derselben, sondern lasse sie ganz fort oder begnüge sich vorläufig mit $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Liter, die mit Hafer- oder Graupenschleim verdünnt gegeben werden. Lange freilich darf diese starke Nahrungsentziehung nicht dauern, selbst bei gutem Ernährungszustande des Kranken nicht, und schon nach wenigen Tagen muss die Menge der Milch gesteigert werden, so dass noch in der zweiten Hälfte der ersten Krankheitswoche 1—1 $\frac{1}{2}$ Liter erreicht werden. Der Wert der Milch in diesem Stadium der Krankheit ist ein ganz ausserordentlicher; sie ist an Leichtverdaulichkeit, Reizlosigkeit und Nährgehalt allen anderen flüssigen Nahrungsmitteln weit überlegen und wirkt zugleich durch ihren Milchzuckergehalt leicht diuretisch. Deshalb ist sie durch kein anderes flüssiges Nahrungsmittel zu ersetzen und muss, soweit als irgend möglich, das hauptsächlichste Nahrungsmittel bei akuter Nephritis bleiben. Wird die Milch nicht vertragen, so muss man durch Zusatz von Kalk (1 Esslöffel Aqua Calcis oder 1 Teelöffel Calc. carbonicum zu 1 Tasse Milch), oder ein wenig Kochsalz, durch Ver-

---

1) Ibid. 1902. S. 165.

dünnung mit Haferschleim oder ähnl., auch mit sehr dünnem Tee oder Kaffee versuchen, sie annehmbar zu machen; oft wird Buttermilch gut vertragen, ebenso süsse Molken; der Zusatz von Kognak zur Milch verbietet sich mit Rücksicht auf die Niere, auch Kefir und Kumys sind wegen ihres Alkoholgehalts, wenn derselbe auch gering ist (1—2 Proz.), in diesem Stadium der akuten Nephritis nicht ohne Bedenken.

Mit 1—1½ Liter Milch und ½—1 Liter Wasser und Suppen, die wir als die zweckmässige Nahrung der zweiten Hälfte der ersten Krankheitswoche hinstellten, ist jedoch der Nahrungsbedarf auch nicht annähernd gedeckt — sie enthalten kaum 1000 Kalorien — bald also tritt das Bedürfnis nach reicherer Zufuhr hervor. Eine Steigerung der Gesamtmenge der Flüssigkeit über 2 Liter aber soll erst, wenn die Diurese deutlich im Ansteigen ist, stattfinden und auch die Eiweissration, die bei obiger Ration ca. 50 g beträgt, soll noch längere Zeit, zur Schonung der Niere, nicht erhöht werden. Deshalb bleibt die Gesamtnahrung vorläufig unverändert, nur wird sie durch Zusatz von Fetten und Kohlehydraten angereichert. Der Milch wird zweckmässig Sahne (bis ¼ Liter Rahm zu ¾ Liter Milch) und Milchzucker (50 bis 100 g auf 1 Liter), den Suppen reichlicher Mehl und andere Einlagen, sowie Butter zugesetzt. In 1½ Liter des Milchrahmgemisches mit 100—150 g Milchzucker und ½ Liter etwas konzentrierterer Suppen sind unschwer ca. 2000 Kalorien unterzubringen, so dass diese Nahrung ohne Gefahr stärkerer Unterernährung eine Reihe von Wochen fortgegeben werden kann. Nimmt sie der Kranke willig und verträgt er sie gut, so liegt kein Anlass vor, von ihr abzugehen, bis das Eiweiss vollständig aus dem Urin geschwunden ist. Zieht sich dies aber mehr als 4—6 Wochen hin und verträgt der Kranke schliesslich die Beschränkung auf flüssige Kost nicht mehr, wird er appetitlos und missgestimmt, so hat es anderseits nicht das geringste Bedenken, allmählich etwas kompaktere Nahrung der Kost zuzulegen, zuerst Weissbrot oder Zwieback und Butter, Zucker, Reis, Griessbei und ähnliche leichte Speisen, die reizlos, arm an Eiweiss und von vorwiegendem Kohlehydratgehalt sind. Die 1—1½ Liter Milch aber, die unter Zulage fester Kost nun gewöhnlich wieder besser vertragen werden, sollen dabei nach wie vor den Grundstock des Diätzettels bilden, die Gesamtmenge des Eiweisses soll noch ca. 60 g, die Gesamtflüssigkeitsmenge 2½ Liter nicht überschreiten. Als Beispiel eines solchen Tagesspeisezettels empfiehlt v. Noorden: 1500 ccm Milch, 375 g Schweizer Rahm (von den Nährmittelwerken O. Rademann in Frankfurt a. M.), 50 g Reis, 50 g Zwieback, 50 g Butter, 20 g Zucker, eine Nahrungsmenge, die mit 66 g Eiweiss, 160 g Kohlehydrat und 212 g Fett insgesamt 2900 Kalorien enthält. Erreicht die Urinmenge allmählich wieder die Norm und reagiert der Kranke auf Vermehrung der Flüssigkeitszufuhr wieder mit Mehrausscheidung, so ist es zweckmässig, in diesem Abheilungsstadium der akuten Nephritis zu reichlicherer Ausspülung der Nieren und stärkerer Verdünnung des Urins die Flüssigkeitszufuhr auf 2½—3 Liter zu steigern; über 3 Liter, also die Grenze des für den gesunden zweckmässigen Quantums, braucht auch jetzt in keinem Falle herausgegangen zu werden. Jetzt kann auch die Menge der Milch auf 2 und 2½ Liter gesteigert werden, indes kann ein Teil der 70—85 g Eiweiss, die darin enthalten sind, auch in Gestalt von Ei oder Käse oder Fleisch gegeben und die Flüssigkeit auf

andere Art gedeckt werden. Gegen geringe Mengen Gemüse und Früchte ist in dieser Periode längst nichts einzuwenden. Von allen Zulagen aber gilt, dass sie vorerst in beschränkter Menge zu geben sind und ihr Einfluss auf die Urinmenge, den Eiweissgehalt und das Allgemeinbefinden in jedem Falle ausprobiert werden muss; zeigt sich keine nachteilige Wirkung, so dürfen die Zulagen vorsichtig reichlicher gestaltet werden. Doch ist selbst im günstigsten Falle festzuhalten, dass noch lange Zeit auch nach vollendeter Heilung die Eiweisszufuhr 80—100 g nicht überschreiten, die Flüssigkeitszufuhr reichlich sein und vor allem jede nierenreizende Substanz, Gewürze, Alkohol u. ä. (s. oben), ferngehalten werden soll.

In von vornherein leichten Fällen ist die strenge Diät, die wir oben für die ersten Tage der schweren Fälle forderten, natürlich nicht nötig; es kann von vornherein Milch in einer Menge von etwa 1½ Liter, daneben etwas Weissbrot, Zwieback, Reis oder ähnliches gegeben werden. Die strengste Entziehung dagegen, Beschränkung auf Wasser und dünne Pflanzenschleime, ist bei der gefürchtetsten Komplikation der Nephritis geboten, bei Urämie. Wenn freilich auch nicht erwiesen ist, dass es die Zerfallsprodukte des Eiweisses sind, deren Retention im Blute die urämischen Vergiftungssymptome bedingt, so besteht doch in dem experimentellen Nachweis, dass nephrektomierte Hunde unter Kohlehydratdiät länger überleben, als bei Eiweiss- oder Fettkost (Strubell[1]), eine gewisse Unterlage für den Rat, das Eiweiss aus der Kost bei Urämie ganz oder fast ganz fortzulassen. Für die akute Urämie ist reichliche Wasserzufuhr — am besten in subkutaner Kochsalzinfusion nach voraufgegangenem Aderlass — bei völliger Enthaltung der Nahrung, mit Ausnahme von dünnem Pflanzenschleim, schwachem Tee u. dgl., die wirksamste Therapie. Und auch bei chronisch urämischen Erscheinungen, die so strenge Entziehung natürlich nicht gestatten, ist es geboten, die Milch auf ½ höchstens 1 Liter einzuschränken und den Nachdruck auf den Kohlehydratgehalt der Kost zu legen.

Zum Schluss sei noch die Frage kurz berührt, die nach vollendeter Heilung an uns herantritt, wenn es sich darum handelt, ein Rezidiv zu verhüten, das ist die Frage der Prophylaxe. Wir dürfen sie weiter fassen und nach der diätetischen Prophylaxis der Nierenkrankheiten überhaupt fragen. Die Niere ist mannigfaltigen alimentären Reizen ausgesetzt, deren Einschränkung ein Gebot hygienischer Lebensweise ist. Dahin gehören alle Gewürze, Pfeffer und Senf, auch Zimmt, Vanille u. dgl., vor deren übertriebenem oder regelmässigem Genuss zu warnen ist. Selbst Zucker und Kochsalz, in zu grossen Mengen genossen, rechnen hierher. Desgleichen der übertriebene Fleischgenuss, der besonders wegen der reichlichen Extraktivstoffe zu einer Schädlichkeit für die Nieren werden kann. Einseitiger Eiweissreichtum der Kost überhaupt muss als nierenschädlich angesehen werden, indem er die Nierentätigkeit zu stark in Anspruch nimmt und den Urin zu konzentriert gestaltet. Zu den alimentären Reizen endlich zählt der Alkohol. Darüber herrscht Einigkeit, ebenso wie über die Berechtigung der Forderung, ihn einzuschränken und in möglichst verdünnter Form, als Bier, Wein, nicht in der konzentrierten Form des Schnapses u. s. w.

---

1) Wiener klin. Wochenschr. 1901. Nr. 29.

zu geniessen. Auseinander gehen die Meinungen nur darüber, wie weit der Alkohol einzuschränken ist, ob er ganz zu verbieten oder ob er bis zu einer gewissen Menge und Konzentration den Nieren unschädlich ist? Wir möchten das letztere annehmen. Aber so sicher es ist, dass der Mehrzahl der Menschen der Genuss von $^1/_2$—1 Liter leichten Bieres oder Weines, auf den 24stündigen Zeitraum verteilt, keinen Schaden an ihren Nieren bringt, so wenig ist doch zu bestreiten, dass schon diese geringe Menge Alkohol Personen mit verringerter Widerstandskraft der Nieren von Nachteil sein kann. Dass aber die Niere der Locus minoris resistentiae eines Menschen ist, lässt sich nicht immer aus früher überstandenem Scharlach, aus leichtem Auftreten von Eiweiss im Harn (nach körperlichen Strapazen u. ä.), aus allgemeiner Schwächlichkeit des Organismus erkennen oder auch nur vermuten; oft genug erweist eben die Entwickelung einer schleichenden Nephritis erst die verringerte Resistenz der Nieren. Theoretisch ist also die Forderung vollständigen Verbots des Alkohols aus Rücksicht auf die Nieren vom Standpunkt äusserster Vorsicht wohl zu begründen; praktisch aber ist sie nicht durchführbar und wir sind der Meinung, dass der Arzt mehr erreicht, wenn er auf Mässigkeit dringt, als wenn er Abstinenz fordert. Darum begnüge er sich mit möglichster Einschränkung des Alkohols. Das Mass des Erlaubten freilich ist schwer zu begrenzen, das muss von Fall zu Fall festgesetzt werden, und zwar so niedrig, als im Einzelfalle zu erreichen, etwa auf 1 Glas Wein des Mittags, 1 Glas Bier am Abend. — Ein zweiter, für die Prophylaxe der Nierenkrankheiten in Betracht kommender Faktor betrifft die Flüssigkeitszufuhr, die der Verdünnung der unvermeidlichen alimentären Noxen dient. Übertriebenes Wassertrinken ist schädlich, vor allem durch Überlastung des Kreislaufes, aber häufiger ohne Frage erwächst den Nieren Schaden durch zu geringe Wasserzufuhr. Die Niere bedarf regelmässiger Durch- und Ausspülung und die Abscheidung eines Urins von weniger als 1500 ccm in 24 Stunden, der dementsprechend hochgestellt ist, muss auf die Dauer von Nachteil sein. Die Flüssigkeitszufuhr beim Gesunden (einschliesslich des in der Nahrung enthaltenen Wassers) muss $2^1/_2$ bis 3 Liter betragen. Nicht weniger wichtig als die Menge der zugeführten Flüssigkeit ist aber die Regelmässigkeit ihrer Zufuhr. Mit einem abendlichen Genuss von 1—2 Litern Flüssigkeit ist der Nachteil, der aus mangelnder Flüssigkeitszufuhr tagsüber erwachsen kann, naturgemäss nicht ausgeglichen.

Soweit über die diätetische Prophylaxe der Nierenkrankheiten im allgemeinen, als deren Kern wir wohl bezeichnen dürfen, dass eine gut gemischte, gewürzarme Kost mit reichlichem Getränk und Mässigkeit im Alkoholgenuss, wie der Gesundheit im allgemeinen, so der der Nieren am zuträglichsten ist. In Zeiten besonderer Gefährdung der Nieren freilich, also besonders während eines Scharlachs, aber auch in anderen Infektionskrankheiten, bei jeder einfachen Angina, soll mehr zur Schonung der Nieren geschehen. In solchen Zeiten wird zweckmässig das Regime vorgeschrieben, das wir als eine Schonungsdiät für den an akuter Nephritis Erkrankten kennzeichneten, d. h. der Kranke erhält vorwiegend flüssige Kost, in erster Linie Milch, daneben nur Amylazeen und Fette in mässiger Menge, höchstens etwas zarte Gemüse oder Früchte. Die klinische Erfahrung beim Scharlach lehrt freilich, dass Fälle an Nephritis erkranken, die ausschliesslich mit Milch

ernährt wurden, und dass andere verschont bleiben, trotzdem ihnen keinerlei Beschränkung in ihrer Kost auferlegt wurde. Ersichtlich ist die Intensität des Krankheitsgiftes und die Widerstandskraft der Niere in weit höherem Grade ausschlaggebend für den Eintritt oder das Ausbleiben der Nephritis beim Scharlach und anderen Infektionen, als die Kost. Das darf aber nicht abhalten, die Schonung der Nieren in dem beschriebenen Sinne während der Fiebererkrankung streng im Auge zu behalten.

B. Die chronische parenchymatöse Nephritis.

Je günstiger und rascher die akute Nephritis abläuft, je grösser also die Aussicht auf baldige und vollständige Heilung ist, um so strenger darf und soll man im allgemeinen an der Beschränkung der Diät auf ausschliessliche oder vorwiegende Milchnahrung festhalten. Denn wo die Krankheit nur nach Wochen zählt, fällt das Opfer, das der Kranke mit dieser Entsagung bringt, nicht so ins Gewicht, und selbst übertriebene Vorsicht erscheint berechtigt, ja geboten. Anders wenn der Heilungsverlauf an einer gewissen Grenze Halt macht, wenn nach einigen Wochen der Eiweissgehalt des Urins stabil bleibt und allmählich die akute Nephritis zur subakuten und schliesslich zur chronischen wird. Dann tritt mehr und mehr die Rücksicht auf den Ernährungszustand und das Allgemeinbefinden des Patienten in den Vordergrund und die Erwägungen, die wir einleitend anstellten, greifen Platz. Das Festhalten an der Milchdiät ist dann nicht mehr nötig, es genügt, an der Beschränkung des Eiweissgehalts der Nahrung auf etwa 60—80 g festzuhalten, ein Teil dieser Eiweissmenge aber kann ohne Bedenken in Gestalt von Eiern oder Fleisch und Fisch gegeben werden. Gegen Kohlehydrate und Fette, auch gegen Gemüse und Früchte, soweit sie irritierende Stoffe nicht enthalten (s. oben), bestehen noch weniger Einwendungen, kurz der Kranke kann allmählich einer seinen Neigungen entprechenden gemischten Diät entgegengeführt werden. Die Erfahrung lehrt gerade bei chronischer Nephritis, dass grössere Freiheit in der Diät und Abwechslung derselben weit häufiger zur Erholung des Kranken, zur Besserung seines Gesamtbefindens und damit auch zur Besserung seines Nierenleidens führt, als strenges Festhalten an Milchdiät, auch der durch Zulagen von Zwieback, Reis und ähnliches gemilderten. Der Wert der Milch auch für den chronisch Nierenkranken soll damit keineswegs geleugnet werden, es ist nützlich und empfehlenswert, bei chronischer Nephritis durch die ganze Dauer der Krankheit täglich etwa 1½ Liter Milch geniessen zu lassen. Aber gerade der wünschenswerte dauernde Gebrauch der Milch, die gewissermassen die Grundlage jedes Kostzettels für den Nephritiker bilden soll, wird am ehesten gewährleistet, wenn man neben ihr der Kost möglichst weitgehenden Spielraum lässt. Und noch einmal sei betont, dass eine ausreichende Ernährung mit Milch nur stattfindet, wenn täglich 3—4 Liter derselben genommen werden, eine Menge, die schwerlich auf die Dauer vertragen wird und die vor allen Dingen eine zu grosse Flüssigkeitszufuhr darstellt. Für die letztere gilt bei der chronischen Nephritis dasselbe wie bei akuter. Die reichliche und regelmässige Zufuhr von Flüssigkeit ist unbedingt notwendig und sie wird seit Bamberger's bekannter Anregung meist therapeutisch stark betont. Mit Rücksicht auf die verringerte Wasserausscheidung indessen muss die Wasserzufuhr auch bei der

chronischen Nephritis eine gewisse Begrenzung erfahren; es empfiehlt sich dasjenige Mass als höchstes festzuhalten, das dem Gesunden vorzuschreiben ist, also etwa 2½—3 Liter. Schon aus diesem Grunde, um neben der Milch noch andere Getränke geben zu können, ist es ratsam, die Milch auf etwa 1½ Liter zu beschränken.

Die Milch kann natürlich auch in Form irgend einer Milchspeise, als Milchsuppe, Milchreis oder ähnliches, ferner als saure Milch genommen werden. Auch 2tägiger Kefir und Kumys werden bei chronischer Nephritis meist gestattet und nach allgemeiner Erfahrung gut vertragen; ihr Alkoholgehalt ist gering, ratsam ist aber doch, die Menge derselben auf höchstens 1 Liter zu begrenzen. Buttermilch und Molken sind erlaubt, bei Stuhlträgheit sogar zu empfehlen, nur muss ihr Mangel an Fett, bezw. an Kasein und Fett berücksichtigt und durch entsprechende Butter-, bezw. Fett- und Eiweisszulage ersetzt werden.

Neben der Milch, die in 1½ Liter ca. 50—55 g Eiweiss, ebensoviel Fett und 65 g Kohlehydrate enthält, muss die Kost noch etwa 20 g Eiweiss und 350 g oder noch mehr Kohlehydrate bieten. Die 20 g Eiweiss werden leicht durch etwa 2 Eier oder ¼ Pfund Fleisch gedockt; auch der Eiweissgehalt der Amylazeen und Gemüse muss in Rechnung gestellt werden, so dass gelegentlich, besonders wenn mehr als ¼ Pfund Fleisch genossen wird, die Menge der Milch herabzusetzen ist. Dass jede Art von Fleisch mit Ausnahme von Wild, Wurst und dergl. erlaubt ist, wurde oben bereits ausgeführt. Die grosse Menge der Kohlehydrate ist schwer unterzubringen, deshalb ist es ratsam, Fett in Gestalt von Butter (event. auch Lebertran oder Lipanin) reichlich zu geben und die Menge der Kohlehydrate dementsprechend zu verringern. Neben 50 g Fett sind nur noch etwa 250 g Kohlehydrate nötig, die in Brot, Kartoffeln, Zucker u. a. leicht untergebracht werden. Die Gemüse und Früchte sind erlaubt, zur Abwechslung und Anregung des Appetits sogar geboten; ihr Gehalt an Eiweiss und Kohlehydraten ist in Rechnung zu stellen.

Vollständig zu verbieten sind natürlich die nierenreizenden Stoffe, deren Vermeidung, bezw. Einschränkung wir oben bereits als Gebot der Prophylaxe hinstellten, die scharfen Stoffe und Gewürze und der Alkohol. Nur dem Alkoholiker, dessen Stimmung und Verdauung leidet, wenn ihm der Alkohol ganz entzogen wird, mag eine möglichst kleine Dosis desselben gestattet werden, sonst aber ist derselbe prinzipiell bei chronischer Nephritis zu verwerfen. Selbst sein medikamentöser Gebrauch ist auf das alleräusserste Mass einzuschränken, Nachlass der Herztätigkeit bekämpft man, ebenso wie bei der akuten Nephritis, mit allen anderen Mitteln, vor allem Koffein, auch mit Digitalis, ehe man zum Alkohol greift.

Als Getränk sind die oben genannten alkalischen Mineralwässer besonders zu empfehlen, ferner Mandelmilch, Zitronenlimonade, Obstsäfte und -extrakte (Weinmost, Frada, Holstentrunk, Pomril u. a.); über die Menge der Flüssigkeitszufuhr ist oben gesprochen.

Das Regime, wie es vorstehend geschildert ist, gilt für die chronische Nephritis, solange sie ihren gleichmässigen ruhigen Gang nimmt; akute Exazerbationen verlangen grössere Strenge der Diät, die den für die akute Nephritis gegebenen Regeln anzupassen ist. Sobald die akute Steigerung

der Symptome nachlässt, gewähre man dem Patienten — innerhalb der oben gezogenen Grenzen — wieder die Freiheit, unter der er sich wohler fühlt und die schon deshalb geboten ist, weil leider durch strenge Diät so wenig wie durch nachsichtige Regelung der Kost der stetig vorschreitende Verlauf des Leidens aufzuhalten ist.

C. Die Schrumpfniere.

Noch weniger, als bei der chronisch parenchymatösen Nephritis, ist bei der Schrumpfniere eine wesentliche Beschränkung der Diät geboten oder auch nur erlaubt. Hier stellt die viele Jahre, selbst jahrzehntelange Dauer der Krankheit und die Rücksicht auf das Herz, von dessen Kräftezustand der Verlauf in erster Linie bestimmt wird, das Gebot ausreichender, den Kranken kräftigender Ernährung in den Vordergrund. Eine besonders ängstliche Schonung der Nierentätigkeit ist schon deshalb nicht erforderlich, weil, wie die Stoffwechseluntersuchungen an Kranken mit Granularatrophie übereinstimmend lehren, die Nieren bis in die späteren Stadien der Kompensationsstörung des Herzens die harnfähigen Substanzen im allgemeinen in einer der Norm entsprechenden Menge ausscheiden, also von im wesentlichen normaler Leistungsfähigkeit sind. Natürlich sollen besondere Reize, auch jede unnötige Arbeit, ihnen ferngehalten werden; die wiederholt genannten Schädlichkeiten der Gewürze, des Alkohols u. s. w. sind darum zu verbieten, die Eiweisszufuhr ist auf das notwendige Mass von 80—100 g (bei kräftigen Leuten das geringere, bei unterernährten oder wachsenden das höhere Mass) zu begrenzen — darüber hinaus aber kennt die Diät des an Schrumpfniere Leidenden kein Verbot. Für ihre Regelung im einzelnen ist nicht so sehr das Nierenleiden, als die Rücksicht auf den Gesamtzustand des Patienten, vor allem sein Herz massgebend. Ob neben dem genannten Eiweissquantum reichliche Fette und Amylazeen gegeben werden, ob vegetabilische Diät den Vorzug verdient — was beispielsweise bei Arteriosclerotikern und Gichtikern der Fall ist — muss von Fall zu Fall nach der Konstitution des Kranken entschieden werden. Immer aber ist im Auge zu behalten, dass der Gesamtwert der Nahrung ausreichend sein (also im Durchschnitt etwa 2500 Kalorien betragen) muss. Das ist zur Erhaltung des Kräftezustandes unbedingt erforderlich. Andererseits erfordert die Rücksicht auf das Herz auch die Beschränkung auf das notwendige Mass; denn die Verdauungsarbeit nimmt, wie jede Tätigkeit des Organismus, das Herz in Anspruch und eine über das Notwendige hinausgehende Nahrungszufuhr bedeutet unnötige Herzarbeit. Die Nahrung sei also kräftig, dabei doch mässig. Zweckmässig ist es, sie auf häufigere kleine Mahlzeiten zu verteilen.

Vom Gesichtspunkte der Herzschonung ist auch die Menge der Flüssigkeitszufuhr zu bestimmen. v. Noorden[1]) hat vor einigen Jahren darauf aufmerksam gemacht, dass es nicht ratsam ist, einfach dem starken Durst der Kranken, der entsprechend ihrer reichlichen Diurese meist ein sehr lebhafter ist, nachzugeben und Flüssigkeitsmengen von 3 und 4 oder mehr Litern in 24 Stunden geniessen zu lassen, deren Ausscheidung natürlich erhebliche Anforderungen an das Herz stellt. Durch Untersuchungen seiner Schüler

---

1) 17. Kongress f. innere Medizin. Verhandlungsbericht. S. 386.

(Mohr und Dapper[1])) stellte er fest, dass eine mässige Wasserbeschränkung (bis zu 1500 ccm, abgesehen von dem in den festen Speisen enthaltenen Wasser) die Elimination der Stickstoffsubstanzen und der Phosphorsäure nicht wesentlich beeinträchtigt, und dass erst bei noch stärkerer Wasserbeschränkung (1250 ccm und darunter) die Ausscheidung dieser Substanzen leidet; die Albuminurie steigt in der Regel infolge der Wasserbeschränkung etwas an, bei längerer Fortsetzung der gleichen Behandlungsweise aber sinkt sie allmählich wieder. Danach scheint die Wasserbeschränkung — in massvoller Weise ausgeübt — für die Nieren ohne Bedenken zu sein, dass sie für das Herz eine Schonung bedeutet, liegt auf der Hand. v. Noorden rät bei Schrumpfnierenkranken, die an reichliches Trinken gewohnt sind, die Beschränkung allmählich vorzunehmen, täglich ca. 150—250 ccm Flüssigkeit weniger zu geben. Bei starker Beschränkung der Zufuhr (1250 ccm) empfiehlt er, um die Ansammlung rückständiger Stoffwechselprodukte zu verhüten, die gelegentliche Einschaltung eines „Trinktages" mit 2—3 Liter Getränk oder auch einer Trinkkur; ratsamer erscheint, entsprechend den oben ausgeführten Erwägungen selbst bei starken Ödemen und Herzschwäche die Flüssigkeitsentziehung nicht soweit zu treiben. Als Grenze dürfte die Zufuhr von 1500 ccm festzuhalten sein, im allgemeinen sind den Kranken 2½—3 Liter, also dasselbe Quantum wie dem Gesunden, zu gestatten. Wert ist auch hier, wie bei den anderen Formen der Nephritis, auf die gleichmässige Verteilung der Flüssigkeit über die 24stündige Tagesperiode zu legen. Auch die Art der Getränke sei dieselbe wie bei der chronisch-parenchymatösen Nephritis; 1—1½ Liter Milch sind zweckmässig, dazu etwa 1 Liter eines alkalischen Mineralwassers (s. oben) Limonade, dünner Tee oder Kaffee und dergl.

II. Ernährungstherapie bei Krankheiten der Harnwege.

Die Ernährung spielt bei den Krankheiten der ableitenden Harnwege insofern eine Rolle, als von ihr die quantitative und qualitative Zusammensetzung des Harns abhängig ist.

Die Beziehung des Harns zu den Krankheiten der Harnwege ist eine verschieden enge und demgemäss sind die Aufgaben der Ernährungstherapie verschieden weit reichende. In der einen Gruppe der Fälle sind es primäre Veränderungen des Urins, welche die Erkrankung der Harnwege verursachen (Harnkonkremente), in der andern sind die Harnwege primär erkrankt und verändern erst sekundär den Harn (Gonorrhöe, Zystitis u. s. w.). Im ersteren Falle hat die Ernährung die Aufgabe, die Veränderung des Urins und damit die Krankheitsursache zu beseitigen — hier wird die zweckmässige Regelung der Diät wirklich zur Therapie — im zweiten ist die Aufgabe enger gesteckt, die Diät hat keinen direkten Einfluss auf die Krankheit, ihre Aufgabe ist mehr eine negative, vornehmlich auf Fernhaltung von Schädlichkeiten aus dem Urin gerichtete. Wir beginnen mit dieser zweiten Gruppe:

A. Entzündungen der Harnwege.

Bei allen Entzündungen der ableitenden Harnwege, mögen sie in der Urethra, der Blase, den Uretheren oder dem Nierenbecken lokalisiert (Ure-

1) Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. L. S. 377.

thritis, Zystitis, Pyelitis), mögen sie einfacher oder spezifischer Art (Gonorrhöe, Tuberkulose) sein, kommen für die Regelung der Kost die gleichen Gesichtspunkte in Betracht: Alle Substanzen, die in den Harn übergehen und auf die erkrankte Schleimhaut reizend wirken können, müssen ferngehalten, der Harn also reizlos gestaltet werden (dass er gleichzeitig Stoffe führen kann, die auf die entzündete Schleimhaut günstig einwirken, wie die Balsame, muss hier ausser Betracht bleiben, weil dies bereits in das Kapitel der medikamentösen Therapie fällt); und zweitens muss auf Reichlichkeit und Regelmässigkeit der Harnproduktion Bedacht genommen werden im Interesse der mechanischen Fortspülung der entzündlichen Krankheitsprodukte.

Zu den wegen irritierender Bestandteile zu verbietenden Nahrungsmitteln zählen die Gewürze: Pfeffer, Senf, Sellerie, Rettig, Zwiebel, Petersilie u. a., ferner alle stark gesalzenen oder übermässig sauren Speisen, scharfe Käse, Würste und geräucherte Fleischwaren, marinierte Fische und dergl.

Von Getränken kommen ausser der Milch, die auch für diese Erkrankungen das angemessenste Nahrungsmittel darstellt, ferner Molken, dünnen Pflanzenschleimen, vor allem das einfache Wasser in Betracht, dann die Limonaden, stark verdünnter Tee und Kaffee. Der Alkohol ist bei frischer Entzündung in jeglicher Menge und Form zu verbieten, bei chronischer kann er in geringer Menge und gehöriger Verdünnung ohne Schaden genommen werden.

Bei der frischen Gonorrhöe und akuter Zystitis werden ausser den obengenannten reizenden Stoffen meist noch eine Reihe anderer verboten, die mit mehr oder weniger Berechtigung als Aphrodisiaka gelten: Eier, Kaviar, Austern, Spargel, Trüffeln u. a. m. An dem Verbote derselben kann um so eher festgehalten werden, als es überhaupt zweckmässig ist, die Nahrung bei akuter Entzündung der Harnröhre oder Blase etwas knapp zu gestalten. Üppige Mahlzeiten sollen gemieden werden, namentlich abends soll wenig genossen werden, um den Blutandrang zum Unterleib möglichst einzuschränken, die Därme nicht zu belasten. Milchspeisen und leichte vegetabilische Nahrung sind die zweckmässigste Kost. Die Getränke dürfen in den ersten Tagen wegen der Schmerzhaftigkeit des Urinierens beschränkt werden, dann aber sollen sie reichlich sein behufs häufiger Durchspülung der Blase, bezw. Harnröhre. Alkohol ist während der akuten Krankheit, besonders streng in den ersten 3—4 Wochen, zu verbieten. Auch starker Kaffee und Tee sind in dieser Zeit zu widerraten, weil sie den Blutdruck steigern; in starker Verdünnung können sie gestattet werden.

Bei den chronischen Entzündungen der unteren Harnwege dagegen und namentlich bei denjenigen, die wegen ihrer besonderen Ursache (z. B. Tuberkulose, Tumoren, ferner Erkrankungen des Zentralnervensystems) oder durch ihre Folgezustände (Zersetzung des Harnes in der Blase mit Fieber- und dyspeptischen Erscheinungen u. s. w.) den Ernährungszustand des Körpers besonders stark bedrohen, ist die Kost möglichst wenig zu beschränken und auf ausreichende, „roborierende“ Ernährung in erster Linie Gewicht zu legen. Die oben angeführten Schädlichkeiten sind natürlich auch hier fern zu halten, aber Fleisch und Eier, bei darniederliegender Verdauung auch künstliche Eiweisspräparate, wie Nutrose, Somatose, Roborat u. a. müssen reichlich gegeben werden; daneben Kohlehydrate und Fett in genügender

Menge und möglichst leichtverdaulicher Zubereitung. Auch der Alkohol ist in solchen Fällen nicht immer zu entbehren, er soll jedoch möglichst verdünnt genommen werden; am zuträglichsten ist Rotwein, eventuell auch Bier. Die Flüssigkeitszufuhr muss bei diesen chronischen Krankheitszuständen reichlich sein; deshalb ist auch bei ihnen die Milch, von der etwa 2 Liter täglich gegeben werden sollen, ein besonders ratsames Nahrungsmittel.

B. Harnsteine.

Gegen einen vorhandenen Stein, der durch Koliken sich bemerkbar macht, ist die Ernährungstherapie im wesentlichen machtlos. An ein Auflösen des Steines im Körper ist nicht zu denken; wir müssen uns auf den Rat beschränken, reichlich zu trinken, in der Hoffnung, durch den reichlicheren Flüssigkeitsstrom, der gegen den eingeklemmten Stein andrängt, seine Herausbeförderung zu unterstützen. Freilich meist stockt die Urinsekretion auf der Seite, auf der das Nierenbecken durch einen Stein abgeschlossen ist, und die reichlichere Diurese findet ausschliesslich von seiten der gesunden Niere statt. Dabei mögen aber Muskelkontraktionen auch des anderen Ureters reflektorisch angeregt werden, die Tatsache steht jedenfalls fest, dass reichliches Trinken den Stein manchmal herausbringt. Was getrunken wird, ist gleichgültig, Brunnenwasser, Fachinger, Selterser und andere Mineralwässer, Zitronenlimonade, Tee oder Kaffee, selbst Wein oder Bier erfüllen denselben Zweck. Zu fordern ist nur, dass der Patient sehr viel und gleichmässig trinkt, etwa stündlich 150—250 ccm. Am ehesten wird er diese Menge, die unter Berücksichtigung des Schlafes auf etwa 3—4 Liter pro die zu veranschlagen ist, bewältigen, wenn man ihm genügende Abwechslung in den Getränken gewährt.

Die wichtigere Aufgabe der Ernährungstherapie beginnt erst mit dem Abgang des Steines, sie besteht darin, die Bildung neuer Konkremente zu verhüten. Die Bildung eines Steines setzt nicht, wie früher meist angenommen wurde, eine Erkrankung der Schleimhaut der Harnwege, den sogenannten steinbildenden Katarrh voraus. Jeder Stein hat eine organische Grundsubstanz, aber als solche bietet sich den im Harn ausfallenden Kristallen die normalerweise in jedem Harn in geringen Mengen vorhandene Schleimsubstanz (Nubecula) dar. Ein Konkrement kann also auch bei absolut intakter Beschaffenheit der ableitenden Harnwege sich bilden, wenn Kristalle innerhalb dieser Wege aus dem Harn niederfallen und wenn sie lange genug am Orte ihrer Bildung liegen bleiben, um durch Apposition zu wachsen. In diesen beiden Vorbedingungen der Bildung eines Steines sind die beiden Aufgaben der prophylaktischen Diätetik vorgeschrieben: es sind möglichste Verhinderung des Ausfallens von Kristallen und schnelle Entfernung etwa doch ausgefallener Kristalle. Die letztere Aufgabe ist leichter zu erfüllen, ihr dient eine reichliche und regelmässige Flüssigkeitszufuhr. Wo dauernd ein reichlicher Strom von Flüssigkeit durch die Harnwege fliesst, ist die Bildung eines Nierensteines kaum denkbar, ausgefallene kleine Kristallbildungen werden herausgespült, ehe sie Zeit finden zu wachsen. Eine Vorbedingung der Steinbildung ist Oligurie. Man trage deshalb für eine reichliche Diurese von 1500—2000 ccm pro Tag Sorge. Dazu ist eine Flüssigkeitsaufnahme von $2^1/_2$—3 Litern erforderlich. Es liegt auf der Hand, dass

die Flüssigkeitszufuhr mit einer gewissen Regelmässigkeit stattfinden muss, soll sie ihre Aufgabe, die Ausspülung kleinster ausgefallener Kristalle, erfüllen. Zu prophylaktischen Zwecken kann man zwar nicht, wie wir es oben für den Nierensteinanfall forderten, die einstündliche Aufnahme von etwa 200 ccm Flüssigkeit anordnen, aber man achte darauf, die Pausen der Getränkaufnahme möglichst zu verringern. Zu empfehlen und auch unschwer durchzuführen ist, dass nicht nur zu den 3 Mahlzeiten, morgens, mittags und abends, je ½ Liter getrunken, sondern dass auch zwischen je 2 Mahlzeiten am Vormittag (zweites Frühstück) und am Nachmittag (Nachmittagskaffee) ein reichlicher Trunk eingeschoben und schliesslich noch vor dem Zubettegehen ein solcher genommen wird. Die Art des Getränkes steht dabei in zweiter Linie. Ob Milch, Kakao, Tee, Kaffee, Bier oder Wein, Zitronenlimonade, Fruchtsäfte, oder dieses oder jenes Mineralwasser gegeben werden, richtet sich nach den sonstigen Indikationen; das einfachste und beste Getränk ist das Wasser.

Auf die zweite Indikation, die Verhinderung des Ausfallens von Kristallen, hat die Zusammensetzung der Nahrung Bedacht zu nehmen. Es handelt sich dabei um drei Arten von Kristallen, Urate, Oxalate und Phosphate, und die Kost muss derartig gemischt werden, dass der Harn diese drei einerseits nicht in übermässiger Menge enthält, andrerseits ihnen die günstigsten Lösungsbedingungen bietet. Wie dies zu erreichen ist, braucht hier nicht dargelegt zu werden, da in einem früheren Kapitel dieses Werkes die diätetische Behandlung der harnsauren Diathese, der Oxalurie und der Phosphaturie eingehend besprochen worden ist. Wir dürfen auf das dort Gesagte verweisen und uns hier mit folgenden Bemerkungen begnügen. Die spezielle Diätetik, die für die harnsaure Diathese, die Oxalurie oder Phosphaturie vorgeschrieben ist, hat Platz zu greifen, wenn ein abgegangener Stein als Urat-, bezw. Oxalat- oder Phosphatstein erkannt ist. Wenn aber die Natur des Steines nicht erkannt oder wenn derselbe gemischter Zusammensetzung ist, wenn es sich schliesslich darum handelt, beim Gesunden die Bildung von Nierensteinen überhaupt zu verhüten, welche Vorschrift für die Kost ist dann zu geben? Ausschliessliche Fleischesser können Harnsäuresteine, fanatische Vegetarier Oxalat- oder Phosphatsteine bekommen. Bei harnsaurer Diathese wird der Fleischgenuss eingeschränkt, bei Oxalurie werden gewisse oxalsäurereiche Speisen verboten, bei Phosphaturie wird reichlich Fleisch geboten und die vegetabilische Nahrung eingeschränkt. Aber man hüte sich vor zu rigorosem Vorgehen, man kann sonst leicht, indem man Auskristallisieren der einen Substanz aus dem Urin verhütet, das der andern befördern, d. h. durch Prophylaxe gegen Harnsäuresteine der Bildung von Oxalat- oder Phosphatsteinen Vorschub leisten oder umgekehrt. Der Mittelweg ist der beste: die Prophylaxe der Nierensteine liegt in der von der Natur gebotenen gemischten Kost. Zum Fleisch sollen Gemüse und Früchte, Milch, Eier und Mehlspeisen sollen in richtiger Abwechselung genossen werden, — zu starkes Würzen oder Salzen der Speisen soll vermieden werden —, so hat der Urin die geeignetste Zusammensetzung, bei der, genügende Verdünnung durch reichliche Flüssigkeitszufuhr vorausgesetzt, nicht leicht eine gelöste Substanz ausfällt.

VIERZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Störungen der Geschlechtsfunktionen und bei Syphilis.

Von

Prof. Dr. **P. Fürbringer,**
Geh. Med.-Rat in Berlin.

I. Ernährungstherapie bei Störungen der Geschlechtsfunktionen des Mannes.

Man darf darüber rechten, ob eine Therapie im engeren Sinne unserer Titelbezeichnung existiert. Nicht als ob den Trägern der genannten Störungen das Einhalten bestimmter Vorschriften über die Art ihrer Ernährung nicht frommte; vielmehr in der Richtung, dass die verschiedenen Kategorien der in Frage stehenden Krankheiten im wesentlichen nur Symptome von Grundleiden darstellen, deren Ernährungstherapie Gegenstand besonderer Abhandlungen dieses Handbuches ist.

Nichtsdestoweniger dürfte eine lehrbuchmässige Ausgestaltung der den einzelnen Formen zukommenden Indikationen, wie sie bislang gerade in bezug auf die Fragen der Ernährung noch nicht versucht worden ist, den Zwecken des Praktikers dienlich sein. Auch werden die folgenden Auseinandersetzungen lehren, dass ein einfacher Hinweis auf die Ernährungstherapie des Grundleidens noch nicht den Inhalt der einschlägigen Erfahrung deckt; um so weniger ist es mit einer solcher schematischen Verallgemeinerung hier getan, als uns eine nachgerade nicht mehr spärliche Eigenbeobachtung unbeschadet der Wahrung des Prinzips in einigen Eigentümlichkeiten der Reaktion gerade jener Leiden unterrichtet hat, welche bestimmte Störungen der Geschlechtstätigkeit als mehr oder weniger herrschendes Krankheitssymptom ausprägt. Auch fehlt es endlich nicht an relativ selbstständigen, vom Begriff einer Grundkrankheit allgemeineren Charakters losgelösten Formen. Diese heischen besondere Grundsätze.

In wesentlicher Anlehnung an die altbewährte Gepflogenheit werden wir im speziellen die Impotenz, die krankhaften Samenverluste, die Satyriasis und die Sterilität des Mannes abhandeln. Hingegen sehen wir von den Sensibilitätsstörungen des männlichen Genitalapparats ab, weil diese, wie die Neuralgie der Hoden und Harnröhre, der herrschende und berechtigte Brauch in die „Krankheiten der peripherischen Nerven" eingereiht hat. Ebensowenig ziehen wir die qualitativen Anomalien des Geschlechts-

triebes und der Geschlechtsempfindung (konträre Sexualempfindung, Algolagnie u. s. w.) in den Kreis unserer Betrachtungen, weil diese Genitalpsychosen zum grössten Teile vor das Forum des Irrenarztes, nicht das unsrige gehören, und von einer solche Störungen wesentlich beeinflussenden diätetischen Behandlung nicht wohl die Rede sein kann.

Eine Literatur unseres Gegenstandes existiert so gut wie gar nicht. Selbst die monographischen Bearbeitungen von Curschmann, L. Casper, Hammond, Eulenburg, v. Gyurkovechky und Finger, unsere eigene nicht ausgenommen, weisen nur verschwindend kurze Darlegungen der Notwendigkeit und Art der diätetischen Therapie unserer Störungen auf. Eingehendere Berücksichtigungen haben ihr diejenigen Autoren zuteil werden lassen, welche, wie Beard, Loewenfeld und Binswanger, in ihren Bearbeitungen der Neurasthenie der sexuellen Form derselben grössere Aufmerksamkeit zugewandt; allein hier beschränkt sich die Summe der einschlägigen Vorschriften auf die Erörterung der Bedeutung des diätetischen Bestandteils der Mitchell-Playfairschen und ähnlicher Kuren. Im übrigen begegnen wir nur hier und da mehr beiläufigen Bemerkungen über den Nutzen eines richtigen Ernährungsmodus bei den verschiedenen Formen der Störung der Geschlechtsfunktionen. Nicht wenige Autoren schweigen völlig über diesen Punkt.

Beginnen wir nunmehr mit der Krankheitsgruppe der

A. Impotenz,

so kommt sie als „funktionelle" bei im wesentlichen intakten Genitalien, als Teilerscheinung von Allgemeinkrankheiten in Betracht, zumal solchen, für welche die diätetische Therapie einen wesentlichen, wenn nicht vornehmsten Heilfaktor darstellt. Hierhin zählt vor allem die Zuckerharnruhr, die Fettsucht, die chronische Nephritis, weniger die Kachexie als solche und kaum noch die schwere organische Gehirn- und Rückenmarkskrankheit. Hingegen sind die chronischen Intoxikationen, zumal mit Nervengiften, nicht selten einer wirkungsvollen diätetischen Behandlung zugängig. Insoweit sie das Zentralnervensystem zum Angriffspunkt haben, leiten sie zu der Grundlage der weitaus grössten Gruppe der Impotenten über, der Neurasthenie bezw. der sexuellen Neurasthenie.

Der Wert der Ernährungstherapie bei den mannigfachen Potenzstörungen der Diabetiker ist in bestimmten Fällen ein unbestrittener, zumal da, wo das Grundleiden noch in den Anfängen befindlich und ihr lebensfrischer Träger fast lediglich über die gesunkene Geschlechtskraft klagt. In solchen, wie wir nach eigener Erfahrung Seegen beipflichten müssen, durchaus nicht seltenen Fällen — wir hatten ahnungslose Impotente zu beraten und befanden sie, selbst gegen eigenes Erwarten, als zuckerkrank — kann die sofort eingeleitete rationelle Ernährungstherapie in kurzer Frist Erstaunliches leisten. Ihr Inhalt deckt sich naturgemäss im Prinzip mit der diätetischen Behandlung des Diabetes mellitus und wir haben, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das einschlägige Kapitel des Abschnittes „Ernährungstherapie bei Stoffwechselkrankheiten" (Bd. II. Kap. 10) zu verweisen. Es birgt in erschöpfender Weise die Vorschriften über die hochwichtige Regelung der Diät in Bezug auf die Qualität und Menge der Nahrung und Darreichung

der Speisen. Es begreift sich, dass der weit über der medikamentösen Behandlung stehende Wert der diätetischen Kur sich auch in der Gestaltung unseres symptomatischen Leidens widerspiegeln muss. Allein es wäre gefehlt, anzunehmen, dass — wir legen hierauf besonderen Wert — gerade jene Beschränkung der Kohlehydrate, welche am schnellsten den Harnzucker schwinden macht, die Potenz am ehesten wieder zum Erwachen bringt. Eher das Gegenteil trifft nach unseren Erfahrungen zu; mit anderen Worten, je weniger radikal und rigorös die Entziehung der stärkehaltigen Vegetabilien, je weniger exklusiv die Darreichung der tierischen Eiweisskost, um so günstiger im allgemeinen der potenzierende Effekt. Andererseits haben wir von dem jähen Wechsel der Ernährung, dem plötzlichen Einsetzen einer strengen antidiabetischen Diät unter Ausschluss aller Kohlehydrate nicht nur keine Aufbesserung der Geschlechtskraft, sondern ein sichtliches noch tieferes Sinken beobachtet, obwohl der Zucker aus dem Harne völlig geschwunden. Der Parallelismus zwischen glykosurischer und depotenzierender Wirkung des Zuckerdiabetes ist ein sehr mangelhafter und der Organismus, dessen Geschlechtsfunktionen unter noch dunklen letzten Einflüssen der Krankheit gelitten, im allgemeinen höchst empfindlich gegen plötzliche Revolutionen im Stoffhaushalt, und seien sie noch so logisch gegen das Kardinalsymptom des Grundleidens, die Melliturie gerichtet.

Wir raten also bei der Bekämpfung der Impotenz dem Diabetiker mit Nachdruck zu milden, freilich nicht laxen diätetischen Kuren. Die tägliche Brotzufuhr soll im allgemeinen nicht unter 100—150 g sinken. Für mehr oder weniger stärkearme Surrogate empfiehlt sich im grossen und ganzen ein Überschreiten der doppelten Gewichtsmenge des zulässigen gewöhnlichen Brotes nicht. Bei Abgemagerten banne man Milch und Hülsenfrüchte nicht ganz vom Speisezettel.

Wir müssen übrigens ehrlich bekennen, dass in einzelnen Fällen von diabetischer Impotenz sich durch kein Regime eine Aufbesserung der Facultas erzielen liess, obwohl alle anderen Symptome der Grundkrankheit den erfreulichen Rückgang dargeboten, ja der Diabetiker an sich als „geheilt" aus der Kur entlassen worden war. Solche obstinate Formen sind uns einstweilen ebenso unverständlich, wie die auch von uns beobachtete Tatsache, dass Diabetiker mit nicht leichten Krankheitssymptomen und bedeutender Zuckerausfuhr jahrelang, alle diätetischen Vorschriften in den Wind schlagend, in geschlechtlicher Beziehung Grossartiges leisten.

Fraglos noch günstigere Erfolge als bei der Zuckerharnruhr weist die rationelle Ernährungstherapie bei den durch die Fettleibigkeit bedingten Störungen der Potenz auf; ja wir stehen aus Anlass einer Reihe selbst beobachteter richtiger Heilungen nicht an, der diätetischen Kur an sich gerade für diese Gruppe die relativ grössten Triumphe zuzuweisen. Hier können alle anderen Massnahmen versagen, die richtigen Ernährungsmethoden allein zum Ziele führen. Über die allgemeine Bedeutung der letzteren und die ihr dienenden speziellen Massnahmen findet sich der Leser dieses Handbuches, von dem einschlägigen Inhalt des Kapitels über die „Pathologie der Ernährung" (Bd. I. Kap. 3) abgesehen, in den Erörterungen der „Entfettungskuren" (Bd. I. Kap. 5) unterrichtet. Wir glauben deshalb einer besonderen dritten Ausführung enthoben zu sein. Doch müssen wir mit Nachdruck aus unserer

Erfahrung registrieren, dass gerade in dem Kampf gegen die Impotenz durch Fettsucht, ähnlich wie bei der Zuckerharnruhr, die allzu strenge, mit allen Faktoren zugleich einsetzende Entziehungskur keine oder schlechte Resultate zu zeitigen pflegt, gleichgültig, ob mehr die erworbene, bezw. selbstverschuldete oder die ererbte, konstitutionelle Korpulenz in Frage steht. Freilich erweist sich bei letzterer die Prognose im allgemeinen auch rücksichtlich unserer speziellen Aufgabe als weit weniger günstig.

Dass auch für eine erfolgreiche Beeinflussung der bisweilen bis zum Unvermögen herabgeminderten Geschlechtskraft unserer Kolosse die quantitative Beschränkung der Nahrungszufuhr und das Verbot grösserer Mengen fettreservierender Kohlehydrate, also süsser und mehlreicher Speisen obenan steht, bedarf keines weiteren begründenden Wortes. Hingegen können wir uns trotz der Autorität Oertels und trotz der zur Berühmtheit gelangten Bantingkur mit Ebstein nicht mit einer stärkeren Entziehung des Fettes befreunden. Andererseits halten wir die ärztliche Erlaubnis einer in das Belieben des Patienten gestellten Steigerung der Eiweisszufuhr für geradezu gefährlich; das um so mehr, als wir einige eigene geschlechtsschwache Klienten, welche sich für die gemiedenen stärke-, zucker- und fettreichen Speisen an unglaublichen Eiweiss-, insbesondere Fleischmengen, bei ungezählten üppigen Berliner Diners schadlos gehalten, am Ende der Winterkampagne als — wohlbeleibter und nunmehr fast völlig impotent angetroffen. Bei einem derselben hatte die Aufhebung der Einseitigkeit der Diät im vorstehenden Sinne die erfreulichsten Resultate. Das gleiche, wie von der Entziehung der Speise, gilt von der Durstkur. Eine so bedeutende Einschränkung der Getränke, wie sie das Oertelsche und Schweningersche System im Gegensatz zu anderen Autoren, wie Immermann und Kisch, im allgemeinen verlangen, wird sich der Wiedererstarkung des Geschlechtsvermögens wenig günstig erweisen.

Wer sich der nötigen Mässigung im Essen und Trinken überhaupt befleissigt, nicht allzu rigorös das „absolut Verbotene" meidet und im „Erlaubten" schwelgt, fährt in seinem Bestreben, sich geschlechtlich zu stärken, immer noch besser, als das Opfer der allzustrengen Methode mit ihren schwächenden Einflüssen.

Gerade hier, bei der Impotenz durch Fettleibigkeit, dürfen wir anderer, die Ernährungstherapie unterstützender Faktoren nicht vergessen. Wir meinen die Muskelarbeit (Sport), die Badekuren und die Schilddrüsenfütterung in massvoller, der Individualität angepasster Ausprägung.

Endlich sei auf eine ganz besondere Form gesunkener Potenz bei Lipomatösen hingewiesen, die mechanische Hemmung des Beischlafes durch den Panniculus adiposus und die fettreiche Nachbarschaft des Gliedes. Es begreift sich die kardinale, unbedingt zum Ziele führende Rolle der Ernährungstherapie in solchen Fällen, wofern die Entfettungsergebnisse genügend ausfallen.

Wesentlich bescheidener fallen die Erfolge der Ernährungstherapie bei der im Verlaufe der chronischen Nephritis gesunkenen Potenz aus. Über den Begriff der bemerkenswerten Besserung sind wir nicht hinausgekommen, allein auch dieser hat die bedauernswerten Opfer beider Leiden wiederholt beglückt. Auch hatten wir den Eindruck, als ob es in verschie-

denen Fällen in höherem Masse die Diätetik gewesen, welche den Erfolg herbeigeführt, als alle anderen Massnahmen. Dies gilt besonders für diejenigen Formen, in denen allgemeine Körperschwäche sich mit Rückgang der Ernährung und neurasthenischen Symptomen verbunden.

Dass das Regime, welches die an mangelhafter Potenz leidenden Nephritiker in ihrer Diät zu befolgen haben, im Prinzip kein anderes ist, als das für den Morbus Brightii und die Schrumpfniere vorgeschriebene, bedarf keines weiteren begründenden Wortes. Wir müssen also auf den betreffenden, d. i. die Ernährungstherapie bei Nierenkrankheiten behandelnden Abschnitt (Bd. II. Kap. 13) verweisen. Dort findet der Leser die allgemeine und spezielle Auseinandersetzung der Qualität und Menge der Nahrung und Getränke, deren sich auch der Nierenkranke zu befleissigen hat, wenn sein Leiden der Facultas virilis gefährlich wird. Da, wo dies erst der Fall ist, wenn der dirus hydrops den Schwerkranken an Stuhl und Bett fesselt oder Blut und Fett mit der Niere geschrumpft ist, wird billig das Grübeln über eine Aufbesserung der Geschlechtskraft durch eine bestimmte Diät aufhören; hier hat sie wichtigere Dienste zu leisten. Es ist aber von Wert zu wissen, dass in nicht allzu seltenen Fällen schon in recht frühen Stadien der chronischen, zumal interstitiellen Nierenentzündung, in denen der Begriff des Lebensgenusses trotz ersichtlicher Ernährungsstörungen noch kaum eine Einbusse erlitten, sich von den relativ leichten Krankheitssymptomen eine stark sich ausprägende und peinlichst empfundene Abnahme der Potenz abhebt. Hier begehrt der Kranke in erster Linie Hilfe für diese. Wenn wir einige eigene Erfahrungen richtig gedeutet, so haften den rigorösen und einseitigen Kuren in Beziehung auf die Beeinflussung des Geschlechtslebens bei der chronischen Nephritis nicht mindere Gefahren an, als bei der Zuckerharnruhr und Obesitas. Insbesondere empfehlen wir, in bezug auf Eiweissentziehung und Milchfütterung jeden Exzess zu meiden. Der Nephritiker, dem übermässige Milchmengen aufgezwungen, Fleisch und Eier von seiner Tafel verbannt werden, wird seinem Arzte kaum je eine Wiedererstarkung seiner gesunkenen Potenz danken.

Von den organischen Affektionen des Zentralnervensystems glauben wir die Tabes nennen zu sollen, insofern bei den Trägern dieser Krankheit nicht selten die Abnahme der Facultas virilis mit bedenklicher Abmagerung einhergeht, und dann eine Bekämpfung der Ernährungsstörung nach den für die Magerkeit geltenden Grundsätzen annehmbare Aufbesserungen herbeiführen kann.

Was die Potenzstörungen durch die Kachexie als solche anlangt, so würde zweifelsohne die Ernährungstherapie stolze und zahlreiche Triumphe feiern, wenn — dies ist der Angelpunkt — wirkliche Kachektiker in bemerkenswerter Zahl über den Verfall ihrer Geschlechtskraft klagen und hierfür vom Arzte Abhilfe begehren würden. Das ist nicht der Fall. Marantische Krebskranke und Schwindsüchtige pflegen über ihre schwindende Libido nicht viel nachzudenken, und wo die Eigentümlichkeit der tuberkulösen Kachexie, nicht selten die Potenz auffallend lange zu bewahren, ja selbst eine gesteigerte Geschlechtslust nicht zu hemmen, besteht, kommt nicht der Begriff der Impotenz in Frage. Immerhin bleibt noch ein nicht zu verachtender Rest von zumal tuberkulösen Halbsiechen — wir haben deren kennen ge-

lernt —, bei welchen die Einleitung des roborierenden diätetischen Verfahrens mehr, als alles andere, den drohenden und beklagten Verfall der Geschlechtskraft aufhält und leidliche Grade von Kohabitationsfähigkeit wieder zustande bringt.

Wir vermögen unsere Erörterungen über die Beziehungen von Impotenz zu den genannten Grundleiden sowie die diätetische Beeinflussung beider nicht zu schliessen, ohne noch einmal auf den mangelhaften Parallelismus zu verweisen, welcher sich nicht selten in bezug auf den Grad der Ernährungsstörung und denjenigen der Potenzabnahme ausprägt. Gerade dieser Abgang der entsprechenden Wirkung des Grundleidens auf unser Symptom gibt in bestimmten Fällen einen wertvollen Fingerzeig für die Grenzen der Resultate der Ernährungstherapie ab. Ihre Prognose ist um so günstiger, je mehr sich die Störung der Ernährung als solche innerhalb der Grundkrankheit herausgearbeitet hat. Endlich glauben wir eines gewissen, fast spezifisch wirkenden, in die Grenzen unserer Therapie fallenden Heilfaktors gedenken zu sollen, dessen wir uns in nicht wenigen Fällen aller genannten Formen mit Vorteil bedient haben. Wir meinen die potenzsteigernde Wirkung des Alkohols in mässigen Dosen, insbesondere des reinen, wahrhaft guten und wohlschmeckenden Weines. Mit seiner anregenden, zum Teil suggestiven Wirkung auf gleiche Stufe stellen wir die sorgliche und schmackhafte Zubereitung der Speisen, welche hinter der Güte des Rohmaterials nicht zurückbleiben darf, die Auswahl der zulässigen Lieblingsgerichte und das Arrangement der Tafel überhaupt. Das alles will gerade bei der eigenartig feinen Anspruchsfähigkeit des Geschlechtslebens berücksichtigt sein. Sine Baccho et Cerere friget Venus!

Die Potenzstörungen im Gefolge der chronischen Intoxikationen (Morphinismus, Alkoholismus, Nikotinismus u.s.w.) können getrost, so weit unser Gesichtspunkt in Frage kommt, im Verein mit der grossen Gruppe der „nervösen Impotenz“ abgehandelt werden; dies um so mehr, als es in der Mehrzahl der Fälle die Intoxikationsneurose ist, auf deren Boden unser Leiden als Symptom sich aufbaut. Im übrigen kehrt bei den spezifischen Vergiftungen das Gesetz wieder, dass, je tiefer greifende Ernährungsstörungen die letztere setzen, um so erspriesslicher die diätetische Therapie wirkt.

An die Spitze unserer Erörterungen der Wirkungen der Ernährungstherapie bei dem mehrfach erwähnten Grundleiden der trotz neuerer gegenteiliger Beanspruchungen allerhäufigsten Formen der Impotenz, der sexuellen Neurasthenie, müssen wir den Satz stellen, dass im Prinzip die diätetischen Massnahmen sich nicht von jenen gegen die Neurasthenie überhaupt, also gegen die allgemeine reizbare Schwäche gerichteten unterscheiden. Andererseits bedingt wieder die Eigenart dieser Unterform der Nervenschwäche besondere Abweichungen der diätetischen Vorschriften im einzelnen.

Von den letzteren abgesehen steht also dieselbe Form der Ernährungstherapie im Vordergrunde, welche den auf die Diätetik bezüglichen Teil der antineurasthenischen Kur überhaupt ausmacht. Mit ihrer eingehenden Erörterung würden wir, wo der Ernährungstherapie bei Krankheiten des Nervensystems ein spezieller Abschnitt dieses Handbuches (Bd. II. Kap. 8) gewidmet ist, der überflüssigen Wiederholung uns schuldig machen. Wir

beschränken uns deshalb, auf jenen inhaltsvollen Abschnitt, nicht minder auf die sonstigen der Ernährung gewidmeten neueren Lehrwerke (Hirschfeld, Moritz, v. Noorden, Kolisch u. a.) verweisend, auf die Skizzierung der unseren Leiden angepassten Grundzüge und die Anführung einiger durch die eigene Erfahrung erkannter, sowie durch das besondere Gepräge bestimmter Kategorien gegebener Sonderheiten. Für diejenigen Formen, in welchen gleichzeitig vorhandene krankhafte Samenverluste vorwalten, ist der nächste Abschnitt einzusehen.

Wir beginnen mit jenem Heilverfahren, das, seitdem es einmal zu entschiedener und zum Teil wohlverdienter Berühmtheit gelangt ist, auch heute noch trotz berechtigter Einwände im Kampfe gegen die pathologische Signatur unserer Zeit mit obenan steht. Wir meinen die Mitchell-Playfairsche Methode, jene systematische Kombination von Isolierung, Ruhe, Massage, Elektro- und Hydrotherapie sowie — forcierter Ernährung, welche, wie schon ihr Name „Mastkur" anzeigt, den Hauptwert auf die letztgenannte Waffe gegen die „Erschöpfungsneurose" legt. Ist es für den denkenden Arzt ohne weiteres einleuchtend, dass, worauf übrigens erst spätere Autoren mit grösserer Schärfe, als die Väter der Kurmethode hingewiesen haben, die Übernährung im Grunde nur für die abgemagerten und entkräfteten Träger der Neurose berechnet sein darf, so fragt es sich des weiteren, in welchem Masse ihr praktischer Nutzen bei den impotenten Neurasthenikern zum Ausdruck kommen wird. Die Antwort gibt die Statistik. Nur bei dem minderen Teil unserer Patienten leidet die Ernährung in hohem Grade not und nicht in allen diesen Fällen begehrt der Kranke eine Aufbesserung seiner Potenz, dessen Verfassung ihm angesichts anderer schwerer neurasthenischer Symptome wenig am Herzen liegt. Hiermit beschränkt sich der Wirkungskreis der Mastkur in ihrer ursprünglichen Norm auf einen relativ kleinen Teil der Träger der nervösen Impotenz. Dass sie aber hier Erstaunliches leisten kann, zumal da, wo bei weitgediehener Neurasthenie die Potenzstörung sich pari passu mit der Abmagerung herausentwickelt, darf keinem Zweifel unterliegen und ist von uns an einer Reihe eigener Fälle unzweideutig beobachtet worden. Um so weniger verständlich ist es uns daher, wenn v. Gyurkovechky die Verwendbarkeit der Mitchell-Playfairschen Kur für unser Leiden überhaupt ablehnt. Freilich dürfen wir nicht das Geständnis versäumen, dass in einzelnen Fällen, in denen die hohlwangigen Hilfsbedürftigen mit Hängebacken aus der Kur heimkehren, nichtsdestoweniger ihre Potenz sich nach keiner Richtung hin gebessert hatte. Es gibt eben rebellische Fälle, welche trotz noch so rationeller Indikationsstellung die eigensinnigsten Sonderlaunen bewahren. Korpulente Neurastheniker durch Stopfen mästen zu wollen, wie das unserer Erfahrung nach auch zur Aufbesserung ihrer Geschlechtskraft versucht worden ist, bedeutet für uns einen Widersinn, der gar nicht scharf genug verurteilt werden kann.

So wenig wir uns nach dem Gesagten auf eine spezielle Auseinandersetzung des Quantum und Quale der Kostration bei der Mastkur einlassen dürfen, können wir doch nicht umhin, mit Nachdruck zu registrieren, dass wir die ursprünglichen fast ausschliesslich auf Milch unter späterer Zufügung von Fleischbrühe und Malzextrakt sich beschränkenden Vorschriften in solch rigoröser Form ebensowenig wie Binswanger, Eulenburg,

Loewenfeld u. a. zu billigen vermögen. Gleich diesen Sachverständigen haben wir sehr bald, schon durch die in der Haltung des Kranken selbst gelegenen, meist unüberwindlichen Hindernisse gezwungen, feste Nahrung (Fleisch, Brot) der Milch- und Suppenflut eingefügt und gefunden, dass sich die Leidenden bei so gemischter Kost auch dann vortrefflich befanden, wenn sich Ekel vor der Milch nicht eingestellt hatte. Dass die letztere der Hauptbestandteil der Mastkur bleiben muss, darf nicht mehr diskutiert werden, wenn anders der spezifische Charakter nicht verloren gehen soll.

Aber auch, was die anderen genannten Kurfaktoren anlangt, haben wir uns, durch recht unerquickliche Verschlimmerungen von Nervosität und Impotenz, bei rigoröser Handhabung der von Mitchell und Playfair gegebenen Instruktion belehrt, nach mancher Richtung emanzipiert und stehen jetzt nicht an, gerade für die sexuelle Neurasthenie vor der absoluten und dauernden, geistigen wie körperlichen Ruhe im Bett mit v. Noorden geradezu zu warnen. Desgleichen dürfen die Massage, Elektrizität und Hydrotherapie nicht schablonenmässig betrieben, sondern müssen der Individualität angepasst werden, wie das Schreiber u. a. in richtiger Begründung fordern. Im allgemeinen plädieren wir für grosse Rück- und Vorsicht auch im Bereich unserer „modifizierten" antineurasthenischen Kur. Auf den Begriff der Anstaltsbehandlung darf unseres Erachtens nicht oder nur selten verzichtet werden. Hieraus erwächst aber wieder, worauf v. Leyden mit gebührendem Nachdruck aufmerksam gemacht hat, die Pflicht, mit den sozialen Verhältnissen der Patienten ernst zu rechnen.

Weitaus die grössere Hälfte aber der mit Potenzstörungen behafteten Neurastheniker, welche den Rat des Arztes begehren, ist weder in ihrem Ernährungszustande wesentlich heruntergekommen, noch steht sie unter der Herrschaft einer schweren und arg fortgeschrittenen allgemeinen Neurasthenie. Hier ist naturgemäss die Mitchell-Playfairsche feeding cure als solche wenig am Platze; ja es scheint, soweit eigene, nicht spärliche Beobachtungen einen Schluss zulassen, die Ernährungtherapie ihrer leitenden Stellung verlustig zu gehen, bezw. zum Teil hinter anderen Bestandteilen des Kurverfahrens und sonstigen therapeutischen Massnahmen (Klimawechsel, Reise, Körperübungen, Zerstreuungen, nicht aber Medikamenten) zurückzustehen. Sehr richtig bemerkt Stintzing, dass die Frage nach der Existenz solcher Nährstoffe, welche dem Nervensysteme besonders nützlich sind, noch gar nicht bejaht werden darf. Nichtsdestoweniger wäre es verfehlt, eine Vernachlässigung der Diätetik als zulässig zu erachten. Vielmehr drängen sich dem aufmerksamen und erfahrenen Arzt immer und immer wieder Fälle auf, in denen ohne eine rationelle Regelung des Speisezettels eine günstige Beeinflussung der sexuellen Neuropathie und mit ihr der Störungen der Facultas virilis nicht gelingt.

Um so mehr muss es wundernehmen, zu sehen, wie stiefmütterlich gerade die spezielle Literatur — dieser Vorwurf trifft auch uns — die Diätvorschriften behandelt hat. So vermissen wir in Beard-Rockwells bekannter Abhandlung über die sexuelle Neurasthenie „unter besonderer Berücksichtigung ihrer Hygiene" überhaupt Andeutungen über die Ernährungstherapie. Auch die Ausbeute aus anderen Spezialwerken — es ver-

lohnt sich wohl bei dieser Gelegenheit, die Lehrbücher der Hauptvertreter unserer Disziplin Revue passieren zu lassen — ist nicht danach angetan, weitere Wünsche des Lesers nach Belehrung zu unterdrücken. In seiner „sexuellen Impotenz" beschränkt sich Hammond auf die summarische Verordnung von viel Fleisch und Fett neben mässigen Mengen von Tee, Kaffee und Rotwein. In schärferer Indikationsstellung rät Curschmann, freilich mehr unter der Spitzmarke des Samenflusses, als der Impotenz, indessen auch mit bezug auf diese, zum roborierenden Verfahren unter der Form einer leicht verdaulichen, vorzugsweise animalischen Diät bei Vermeidung scharfer Gewürze unter nicht prinzipiellem Ausschluss des freilich den individuellen Verhältnissen angepassten Genusses der geistigen Getränke. Übrigens spricht bereits dieser Autor, der sein Lehrwerk vor 20 Jahren, also vor der Einführung der amerikanischen Mastkur in Europa, geschrieben hat, von dem besonderen Erfolge, mit welchem er in gewissen Fällen Milchkuren gekrönt gesehen. Ähnlich Curschmann fordert L. Casper in seiner „Impotentia" rein nahrhafte und gleichmässig reizlose Diät unter Meidung scharfer Gewürze und grosser Mengen von Spirituosen. Wenn dieser Autor in dem durch Weingenuss erzeugten „Zustand der Animiertheit, der zwischen völliger Nüchternheit und Bezechtheit liegt", ein Wachwerden der Libido sexualis und demzufolge ein Sündigen gegen das Verbot der Abstinenz fürchtet, so glauben wir, auf einschlägige Bemerkungen zurückverweisend, bemerken zu sollen, dass in nicht wenigen Fällen von daniederliegendem Geschlechtsvermögen gerade diese potenzsteigernde Wirkung in den Intentionen des Arztes liegen kann. Hingegen treten wir ohne weiteres Casper bei, wenn er in jener Anregung durch Wein und Bier die Gefahr der Verführung zur Onanie und der Steigerung der Nachtpollutionen erblickt. Doch werden wir diese Verhältnisse, welche die Potenzstörung nicht direkt berühren, in dem den krankhaften Samenverlusten gewidmeten Abschnitt abzuhandeln haben.

Relativ eingehend lässt sich v. Gyurkovechky, der einen entschiedenen Einfluss der Diät auf das Geschlechtsvermögen des Mannes hervorhebt, in seiner ausführlichen Pathologie und Therapie der männlichen Impotenz aus. Die Roubaudschen aphrodisiakischen Nahrungsmittel — Schweinefleisch, Wild, Austern, Fische und eine Anzahl von Grünzeugsorten und Gewürzen — allenfalls für einzelne Fälle von Frigidität und psychischer Impotenz zulassend empfiehlt er eine gutnährende, aber dem Kräftezustand des Körpers angemessene Diät; besonders warnt er vor dem Begriff der Mästung, da jede überflüssige Fetterzeugung von schädlichem Einfluss auf die Geschlechtskraft sei. Die Anschauung des Autors, dass die Vertreter geringen Geschlechtsvermögens entweder völler oder mit schwachen Verdauungsorganen behaftet seien, in dieser exklusiven Verfassung zu bestätigen, vermögen wir nicht. Aber ein wahrer Kern liegt zweifelsohne in diesem Gesetz. Bemerkenswert ist auch die von Gyurkovechky besonders aus eigenen Erfahrungen in Nordamerika abgeleitete Vorschrift, dass Impotente im allgemeinen geistige Getränke ganz vermeiden sollen. Nur ausnahmsweise reicht er Wein und Bier bei schwach entwickeltem geschlechtlichen Appetit kurz vor dem Beischlafe und letzteres bei präzipitierter Ejakulation. Niemals — diese Warnung halten wir für besonders beherzigenswert — darf

sich der stimulierenden Wirkung des Alkohols eine auch nur geringgradige lähmende anschliessen. Endlich plädiert auch Eulenburg in seiner „sexualen Neuropathie“ für eine tunlichste, den individuellen Lebensgewohnheiten entsprechende Einschränkung der Spirituosen bei der Bekämpfung der sexuellen Neurasthenie, selbst für das gänzliche Verbot in schweren Fällen, fordert sie aber in eindeutiger Formulierung als Analeptika bei Schwächezuständen und umgekehrt als Ermüdungs- und Schlafmittel unter der Form von Bier am Abend.

Wir können, um nach diesem literarischen Exkurs zu unseren eigenen Erfahrungen zurückzukehren, nicht sagen, dass der Inhalt der letzteren sich zu den besprochenen Vorschriften, zumal soweit sie gemeinsame Züge einschliessen, in einen prinzipiellen Gegensatz von praktischer Bedeutung gesetzt hat. Immerhin müssen wir einige Abweichungen registrieren. Als mehr allgemeine Norm glauben wir die vorwiegend animalische Diät den besser genährten impotenten Neurasthenikern zuweisen zu sollen, bei welchen das Gefühl der allgemeinen Schwäche und die abnorme Ermüdbarkeit dominiert, die Steigerung aber der Vegetabilien in der Kostration jenen Träger unserer Störung, bei denen die Aufregung und Reizbarkeit bei minder gutem Ernährungszustande im Vordergrunde stehen. Aber man übertreibe beileibe nicht die Verschiebung der tierischen Nahrungsbestandteile und Amylazeen in der Diät bis zu Graden, welche bereits den Beginn der Entfettungskur oder aber Überernährung markieren. Vergessen wir nicht, dass wir weder Fleisch- noch Pflanzenfresser, sondern Omnivoren sind. Je gemischter die Nahrung und je massvoller das Überwiegen des einen oder anderen Prinzips, um so weniger ist die bereits erwähnte Gefahr einer ungünstigen Einwirkung der rigorös einseitigen Kost auf das empfindliche Nervenleben und doppelt sensible Nervensystem der Geschlechtssphäre zu fürchten.

Da, wo jene von uns zu grunde gelegten Kriterien in der Äusserung der die Impotenz als Symptom darbietenden Neurasthenie sich wenig oder gar nicht ausprägen — und der Löwenanteil lässt sie bei dem komplizierten und wechselnden Mosaik der nervösen Störungen als reine vermissen — verbleibt es naturgemäss bei der kräftigen Normalkost, welche aus dem Tier- und Pflanzenreiche gleichmässig mischt. Doch auch hier besteht die von den genannten Autoren mehr oder weniger erhobene Forderung einer leicht verdaulichen und relativ reizlosen Nahrung zu Recht. Insbesondere darf das Fleisch nur als weiches und zartes verabreicht werden; ob es vom Haustiere oder Wild, vom Säugetier, Fisch oder Vogel stammt, hat — entgegen der alten mystischen Anschauung von der spezifischen Wirkung bestimmter Fleischsorten auf die Potenz, welche wir für unsere gewohnten Nährmittel überhaupt nicht anzuerkennen vermögen — keine Bedeutung. Auch glauben wir, dass das gekochte Fleisch derselben roborierenden Wirkung fähig ist, wie das rohe und gebratene. Freilich darf die im besonderen Wohlgeschmack des Bratens liegende Suggestivwirkung auf das Nervensystem überhaupt, von unserer Störung ganz abgesehen, nicht unterschätzt werden. Nicht genug kann vor einer gänzlichen Ausschaltung der Milch gewarnt, nicht genug zur möglichst ausgiebigen Verwendung der eiweissreichen Leguminosen, insbesondere unter der Form der aus ihnen bereiteten Kraftsuppenmehle geraten werden. Der Abgang „aufregender“ Bestandteile

der beiden letztgenannten, verschiedene Nährstoffe in günstigen Mischungsverhältnissen in sich bergenden Nahrungsformen bedingt eine besondere Bedeutung für die Bekämpfung der reizbaren Schwäche. Auch Albu rühmt in neuerer Zeit die vegetarische Diät bei der reizbaren Schwäche des Nervensystems. Nicht zu vergessen ist auch, dass die gelegentlichen hier nicht wegzuleugnenden Triumphe des Vegetarismus im Zusammenhange mit den voraufgehenden Exzessen in der Fleischdiät stehen (Stintzing).

Noch höher als die Bedeutung der Nährmittel pflegt sich diejenige der nicht direkt nährenden, bezw. als Genussmittel geltenden Getränke für die in Rede stehende Kategorie zu erweisen, insofern eine Anzahl zugleich medikamentöse, bezw. diesen entsprechende Wirkungen in sich einschliesst.

Den Alkohol anlangend, vermögen wir nur auf die Seite derjenigen Autoren zu treten, die ihn in der Bekämpfung der nervösen Impotenz im allgemeinen tunlichst eingeschränkt wissen wollen. Man lasse nur nicht ausser acht, dass, je näher die Begriffe des vollendeten Rausches und des chronischen Alkoholismus rücken, um so grösser die Gefahr der Potenzlähmung sich erweist. Nicht dass wir den Alkohol da, wo vieljährige Gewohnheit ein ständiges bescheidenes Mass ohne Spuren schädlicher Nebenwirkungen sanktioniert, als Tagesgetränk absetzen, aber — lieber etwas zu wenig, als zu viel! Fast noch wichtiger ist die tunlichste Beschränkung auf gute leichte Weine und Biere. Die schweren Süssweine sollen nur ausnahmsweise auf den Tisch kommen; Kognak und Liköre versagen wir ganz.

Dieses Gesetz kann wichtige, bereits im vorstehenden literarischen Exkurs und noch früher angedeutete Ausnahmen erleiden. Gegen den Alkohol ungebührlich empfindliche Sexualneurastheniker — und es gibt deren auch bei Abgang intensiverer Ernährungs- und sonstiger mehr direkt nervöser Störungen mehr, als man gemeinhin vermeint — haben geistige Getränke, zumal wenn sie nicht zu den täglichen Genüssen zählen, gänzlich zu meiden. Wir haben bislang vom Gegenteil und selbst den vorsichtigsten Versuchen einer Gewöhnung an den Alkohol fast nur Negatives und Ungünstiges gesehen, selbst Versagen der Erektion, vorschnelle Ejakulation, Schwund des Orgasmus da, wo diese Hemmungen vor der „Alkoholkur" in minderem Grade ausgeprägt gewesen. Nur ganz ausnahmsweise bewirkte das ungewohnte Stimulans gewisse Aufbesserungen, die aber an Nachhaltigkeit zu wünschen übrig liessen. Andererseits kann der Alkohol bei gesunkener Potenz, wofern ihre Träger von jeher bei einem mässigen habituellen Genusse sich im übrigen wohl befunden, in gelegentlich höherer Dose als Anregungsmittel für die Libido mit entsprechender Hebung der Erektionsfähigkeit, wie neuerdings auch Rohleder gefunden, sehr beachtenswerte temporäre Wirkungen entfalten. Zu ihnen tritt nicht selten eine wertvolle, geradezu notorische Eigenwirkung, die Retardation der vordem als wesentliche Hemmung der normalen Kohabitation empfundenen Ejaculatio praecox. Es scheint in der Tat, als ob in dieser Richtung dem Biere vor dem Weine der Vorzug gebührt. So wenig wir auf Grund persönlicher Wahrnehmungen geneigt sind, rücksichtlich der Schwächung der Potenz durch den Alkohol einen wesentlichen Unterschied zwischen Wein, Bier und sonstigen Spirituosen zu machen — der Alkoholgehalt entscheidet hier — möchten wir auf Grund neuester Beobachtungen gerade einen höheren Grad der retar-

dierenden Bierwirkung mit früheren Autoren in sein Recht einsetzen. Übrigens geht dieser keineswegs ganz allgemeine, aber offenbar von Suggestion unabhängige Effekt dem Weine auch nicht ab; nur ist er hier wohl geringer, was auf die Mitwirkung anderer Faktoren neben dem Bieralkohol deutet. Vielleicht beruht die Empfehlung gerade des Biers bei sexueller Neurasthenie als eines Ermüdungs- und Schlafmittels auf den gleichen Prinzipien der Wirkung. Übrigens fehlt es nicht an barocken Ausnahmen, in denen der Wein einschläfert und das Bier aufregt.

Alles in allem ist, wenn sich auch im allgemeinen Bachus als ein schlechter Freund der Nervösen erweist, der Alkohol bei Geschlechtsschwäche ad hoc gereicht, in gewissen Fällen ein mächtiges Anregungs- und Förderungsmittel. Mehrere von uns beratene angehende Geschlechtsinvaliden vermochten „nur noch" im leichten Rausche den Beischlaf zu leisten. Wir kennen Berufsimpotente, die auf Erholungsreisen von den Freuden der Table d'hôte die beglückendsten Leistungen für die sonst „vernachlässigte" Gattin davongetragen.

Viel weniger studiert und erprobt ist die Wirkung des Kaffees und Tees auf die Potenzstörungen. Wir glauben hier mit stärkerem Nachdruck auf die Gefahren des Missbrauchs dieser Getränke für eine Steigerung des neuropathischen Grundleidens und mit ihm unseres Symptoms gegenüber der entfernteren Möglichkeit verweisen zu sollen, gelegentlich mit der Libido die geschlechtliche Leistung überhaupt anzuregen.

Soweit die Impotenz nicht als Symptom der Neurasthenie auftritt — die Kategorie dieser zum Teil wenig durchforschten und rätselhaften Fälle ist, wie ich zumal mit Rücksicht auf eigene Erfahrungen Finger einräumen will, keine kleine — ist die Leistung der Ernährungstherapie eine wesentlich bescheidenere und offenbar um so geringer, je mehr sich die Formen von dem Prinzip der sexuellen Neurasthenie entfernen; sicher fehlt es nicht an solchen, in denen überhaupt von einer diätetischen Beeinflussung nicht mehr die Rede sein kann. Im übrigen raten wir dem Praktiker, soweit tunlich, die vorstehenden Grundsätze im Prinzip auch bei den von der reizbaren Schwäche des Nervensystems unabhängigen Kategorien der Potenzstörung in Anwendung zu bringen. Ihre spezielle Konstruktion dürfte beispielsweise bei der Mehrzahl der Fälle von psychischer Impotenz und der Frigidität leicht fallen. Es ist klar, dass hier unter Umständen die Rolle der Genussmittel, insbesondere des Alkohols, mit dem der Zaghafte sich „Mut antrinkt", weit über jener der eigentlichen Nährmittel steht. Von der Wirkung der Gewürze als „Aphrodisiaka" haben wir eine im ganzen geringe Meinung, wenn auch nicht ganz so negative, wie von dem potenzierenden Einfluss von Sellerie, Spargel und anderen Gemüsen minimalen Nährwerts. Wir werden uns hierzu noch im dritten Abschnitt zu äussern haben.

Wenn wir bei der Erörterung der Ernährungstherapie der Potenzstörungen, wie sie im Gefolge insbesondere der Fettsucht, der Zuckerharnruhr und der schwereren mit bedenklicher Abmagerung einhergehenden Formen der Neurasthenie auftreten, die Superiorität der diätetischen gegenüber den sonstigen „unterstützenden" Kuren hervorgehoben haben, so erleidet dieses Verhältnis bei den letztgenannten Gruppen eine wesentliche Änderung: In demselben Masse, wie die Abhängigkeit von bestimmten, der diätetischen

Behandlung im besonderen Masse zugänglichen Grundleiden schwindet, verblasst auch die Bedeutung des Heilwerts der Ernährung und die sonstigen Hilfsmomente gewinnen die Oberhand. Dies gilt von der in und ausser der Anstalt geübten Elektrotherapie, den Wasserkuren, der Gymnastik, Massage und sonstiger „Mechanotherapie", nicht zu vergessen der psychisch-pädagogischen Behandlung, der Suggestionstherapie, des Klimawechsels, der Reisen, des Alpen- und Radfahrsports, sowie endlich der medikamentösen Kuren.

Die Ernährungstherapie bei den

B. krankhaften Samenverlusten

anlangend, glauben wir den Umstand an die Spitze stellen zu sollen, dass sowohl die krankhaften Pollutionen als die Spermatorrhöe des Charakters einer selbständigen Krankheit entbehren; beide stellen vielmehr nur ein Krankheitssymptom dar, welches auf lokale wie allgemeine Störungen zurückzuführen ist. Obenan steht die reizbare Schwäche des Nervensystems, die Neurasthenie, zu deren wichtigsten Ursachen neben der Heredität der sexuelle Exzess und hier wieder in erster Linie die Onanie zählen. Von der zweiten ätiologischen Hauptgruppe, den lokalen Erkrankungen des unteren Urogenitalapparates und seiner Nachbarschaft, haben wir uns in engerer Beziehung auf unser Schema so gut wie ausschliesslich mit der Stuhlverstopfung, bezw. angestrengten Defäkation zu befassen. Hiermit sind die zu bemerkenswerten Indikationen für diätetische Kuren Anlass gebenden Grundleiden im wesentlichen erschöpft, zumal minder häufig in Wirkung tretende Ursachen, wie die Phthise, der Diabetes, die Tabes bereits im voraufgegangenen Abschnitt ihre Erledigung gefunden haben.

Es erhellt des ferneren aus den vorstehenden Bemerkungen, dass die hier wesentlich in Betracht kommende Form der Neuropathie die sexuelle Neurasthenie ist, wie wir sie bereits als Grundleiden der Impotenz mit ihren besonderen Indikationen für die Ernährungstherapie kennen gelernt haben. Das bedingt ein wesentlich kürzeres Ausmass dieses Abschnittes. Wir wissen, dass Sexualneurastheniker bald an Impotenz, bald an abnormem Samenfluss, bald an beiden Störungen zugleich leiden können. Die günstigen Wirkungen der Ernährungstherapie auf das sexuelle Nervenleiden würden sich also wie auf die Impotenz, so auch auf die Samenverluste übertragen. Nichtsdestoweniger kann von einer allen Formen gemeinsamen und völlig übereinstimmenden Diätetik nicht wohl die Rede sein. Vielmehr bedingt die Eigenart der jeweiligen geschlechtlichen Störung, soweit sie das Gepräge der Krankheit ausmacht, bezw. vorwaltet, besondere Unterindikationen. Mit ihnen haben wir uns, bezüglich der allgemeinen Grundsätze auf die Ernährungstherapie bei der Impotenz verweisend, zunächst zu befassen.

Da es sich innerhalb unserer Gruppe ganz vorwiegend um gehäufte nächtliche Pollutionen handelt, die sich in schweren Fällen mit ejakulativen Samenergiessungen im wachenden Zustande, also richtigen Tagespollutionen vergesellschaften können, gilt es in erster Linie, aus der Diät aufregende, reizende Speisen und Getränke zu bannen. Wenn irgendwo, ist ja gerade hier der Begriff der Irritabilität gegeben, wie er sich als motorische Neurose mit Krampf der Samenblasen kundgibt. Es verschlägt dabei nichts, dass die hier, d. h. bei Abgang lokaler anatomischer Er-

krankungen im Bereich der Samenausführungsgänge, viel selteneren Formen von Spermatorrhöe nicht mit Unrecht auf eine Parese der Ductus ejaculatorii bezogen werden. Die sexuelle reizbare Schwäche ist stets vorhanden. Als weitgediehene und mit Verfall der Ernährung einhergehende fordert sie die bereits erörterte Mitchell-Playfairsche „Mastkur" und gerade von dieser haben wir unter den genannten Bedingungen erstaunliche Erfolge gesehen; dies zumal bei der für gewisse Formen der Impotenz geltend gemachten modifizierten, abgemilderten Anwendung ihrer Faktoren.

Aber gleichgültig, ob die Indikationen für eine solche antineurasthenische Kur gegeben oder der Allgemeinzustand einfachere Massnahmen begründet, das Moment der erregenden Wirkung, wie es bei bestimmten Fällen von Impotenz in den Intentionen des Arztes liegen konnte, fällt hier im Prinzip weg. Je häufiger die reizbare Schwäche das peinlich empfundene und mit Recht gefürchtete Ereignis auslöst, um so strenger ist auf die blande und reizlose Diät und die Ausschaltung der das „Blut erhitzenden" Bestandteile zu halten. Insonderheit ist vor dem Alkohol, starkem Kaffee und Tee zu warnen. Selbst bezüglich der bereits bei den Potenzstörungen erwähnten schlafbringenden Wirkung des Bieres hüte man sich vor allzu grosser Vertrauensseligkeit. Einmal ermüdet selbst reinstes und bestes Bier nicht alle Sexualneurastheniker, das andere Mal verhindert der nach Biergenuss zustande gekommene Schlaf keineswegs immer die Pollutionen. Wir stehen in der Tat nicht an, bei schweren Formen neurasthenischer Samenverluste mit Loewenfeld und Donner selbst das Bier am Abend aus der Diätliste ganz zu streichen und haben davon nur Günstiges berichten hören. Auch die scharfen Gewürze, den Pfeffer, Mostrich, Meerrettig, nicht minder die entsprechenden Zutaten zur süssen Speise, wie den Ingwer und Zimmt meide man, obzwar die „aufregende" Wirkung dieser Akria noch nicht ausser aller Diskussion steht, in irgend nennenswerten Mengen; dies auch aus einem anderen noch zu erwähnenden Grunde. Ob dem Fleische, wie besonders Vegetarier noch immer zäh behaupten, auch in bezug auf das Geschlechtsleben schädlich erregende Wirkungen zukommen oder nicht, wagen wir nicht zu entscheiden. Immerhin können wir uns des Eindrucks nicht erwehren, als habe eine Abmilderung des rigorösen Fleischregimes nach englischem Muster bei so manchen unserer einschlägigen Patienten erfreulich gewirkt. In jenen besonders schweren Fällen, in denen die Pollution im wachenden Zustande schon bei der Berührung der Genitalien, ja ohne jedes äussere Reizmoment zustande kommt, gewissermassen zugleich der höchst gesteigerte Begriff der Ejaculatio praecox vorliegt, empfehlen wir sogar, von Fleischspeisen nur einen kleineren Bruchteil der gewohnten Menge zu gestatten und das Defizit durch Milch und Vegetabilien zu decken. Auch Albu bevorzugt die letzteren unter besonderer Begründung bei Neurosen in der Form der lakto-vegetabilischen Diät. Bei dieser Gelegenheit fühlen wir uns gehalten, auf Grund eigener, zumal in letzter Zeit gesammelten Erfahrungen auf eine in etwas anderer Richtung liegende Folge der einseitig und bis zum Exzess gesteigerten Zufuhr tierischen Eiweisses aufmerksam machen zu sollen. Wir meinen die schon früher von Pädiatern (Heubner u. a.) mitgeteilte überraschende Tatsache, dass mit dem Bestreben, die blassen und mageren jugendlichen Träger von Neurosen

durch ungeheuerliche Mengen von Fleisch und Eiweiss zu kräftigen, nicht selten ein dem erwarteten entgegengesetztes Resultat verbunden ist. Die Unterernährung wächst, mit ihr die Anämie und reizbare Schwäche, die ihrerseits nicht verfehlt, die unfreiwilligen Samenverluste zu steigern. Die Zersetzung der unzweckmässigen Nahrung im Darmkanal mit der Folge der Autointoxikation gibt offenbar den Hauptgrund für den auffallenden Widerspruch zwischen Nährwert und Ansatz ab. Ersetzt man in solchen Fällen einen wesentlichen Teil des tierischen Eiweisses durch Leguminosen, zartes Gemüse und Obst, so kann man, vorausgesetzt, dass keine Unterernährung bedeutende Werte gewählt werden, ein Aufblühen der Ernährung unter sichtlicher Besserung, ja richtiger Heilung des Leidens der Koständerung geradezu auf den Fusse folgen sehen. Eindringlich warnen wir aber in solchen Fällen, wie bei der sexuellen Neurasthenie überhaupt, vor dem Vegetarismus strenger Observanz.

Kaum minder wichtig, als diese qualitative Abänderung der Kost erweist sich eine sorgliche Überwachung der quantitativen Verhältnisse. Als Grundgesetz, das übrigens erfahrenen Praktikern längst geläufig, ist die Warnung vor reichlichen Abendmahlzeiten aufzustellen, wie sie bereits von besten Nervenärzten für die grosse Gruppe der Nervenkrankheiten überhaupt ausgesprochen worden ist. Die Nachtpollutionen in hohem Masse begünstigende Wirkung eines vollen Magens und einer stark gefüllten Blase kann als erwiesen gelten. Es vermag also selbst die reizloseste Kost durch ihre Menge für die kritische Zeit unheilvoll zu wirken. Hieraus erhellt auch ohne weiteres, dass die scharfen Gewürze inkl. des Salzes gerade der Abendtafel fern zu bleiben haben. Sie alle erregen den Durst und mit dem Durst ist die stärkere Füllung des Magens und des dem Geschlechtsapparat eng benachbarten Harnreservoirs unvermeidlich. Also möglichst eingeschränkte Abendmahlzeiten, für welche sich der Patient am Mittag, oder noch besser durch mässiges, aber häufigeres Essen am Tage schadlos halten mag. Besser halbhungrig zur Ruhe sich zu begeben, als die köstlichste Empfindung eines richtig befriedigten Appetites. Wie schwer es oft hält, sich gerade am Abend zu beherrschen, nachdem die vollbrachte Tagesarbeit die lebhafteste Esslust geweckt, wissen wir alle. Die feste Versicherung, dass auch bei nur teilweiser Stillung des Appetites ein erträgliches Sättigungsgefühl sich nach kurzer Zeit einstellen würde, hat uns beste Dienste geleistet.

Wir würden über eine Ernährungstherapie bei der Onanie, die ja keine Krankheit, sondern nur eine verderbliche, mehr oder weniger vom Willen abhängige Gewohnheit ist, welche Krankheit schafft, kein Wort verlieren, wenn nicht doch Speise und Trank ein gewisser Einfluss auf die unnatürliche Befriedigung des Geschlechtstriebes zugestanden werden müsste. Das ist eigentlich auch selbstverständlich, wenn, wie wir gesehen haben, eine nicht zu unterschätzende Abhängigkeit der Libido sexualis überhaupt von der Diät besteht. Es liegt auf der Hand, dass der Arzt durch Entfernung der der Verführung Vorschub leistenden Momente aus dem Ernährungsmodus der ungebührlichen Ausschreitung des Lasters bei seinem Klienten unter Umständen wird wirksam begegnen können. Hierher zählt vor allem die üppige Mahlzeit als solche und ganz besonders ihre Verquickung mit alkoholischen Getränken. Wer viel Masturbanten beraten,

weiss, dass ihnen die Einsamkeit nach Gelagen, besonders am Abend, hochgefährlich wird. Selbst das so oft als Schlafmittel empfohlene Bier kann, wie von uns wiederholt beachtet worden, in nur einigermassen bemerkenswerter Menge eine böse Geschlechtslust wecken. Auch im übrigen gelten hier dieselben Ernährungsgrundsätze, welche wir für den Ernährungsplan der mit präzipitierter Ejakulation behafteten Geschlechtskranken und namentlich der Pollutionisten kennen gelernt haben. Vereinigt doch alle drei Leiden ein gemeinsamer Grundzug: die reizbare Schwäche und Labilität der Funktionen des Geschlechtsapparates. Sie fordert den mildnährenden, blanden Charakter der Diät.

Dass bei der Spermatorrhöe i. e. S., mit jenen von den Pollutionen unabhängigen Samenverlusten, wie sie meist während der Defäkation und Harnentleerung ohne Erektion und Orgasmus erfolgen, eine eigentliche Ernährungstherapie nicht existiert, bedarf nicht besonderer Erörterung. Immerhin glauben wir die Aufmerksamkeit auf die nicht zu unterschätzende Rolle lenken zu sollen, welche die Stuhlverhältnisse bei der Defäkationsspermatorrhöe neben der Grundursache, d. i. der Atonie der Samenausführungsgänge aus nervöser oder entzündlicher Ursache spielen. Dass hier die zumal habituelle Stuhlverstopfung als mechanisches Moment das Leiden wesentlich fördert und der gradweise Parallelismus ein fast vollkommener ist, darf nicht beanstandet werden. Um so mehr ist es Aufgabe des Arztes, durch die Diät der angestrengten Stuhlentleerung zu begegnen, als bei dem chronischen Charakter des Zustandes die ausgiebige und fortgesetzte Anwendung der Laxantien ihre Bedenken hat und die dauernde Regelung durch Klysmata aus nahen Gründen einen dem Leiden Vorschub leistenden Faktor in sich birgt. Wir müssen also den Leser auf den die Ernährungstherapie der Darmkrankheiten behandelnden Abschnitt (Ewald und Boas, Bd. II. Kap. 7) verweisen, welcher eingehende Anleitung auch zur diätetischen Behandlung der Stuhlverstopfung gibt. Nicht wenige Patienten haben wir lediglich durch ausgiebige Einschaltung von Obst, insbesondere Äpfeln, Apfelsinen und Trauben, Salaten, Butter und Buttermilch, leichten sauren Weissweinen, zu lebhaftem Dank für erträgliche Gestaltung des verhassten Leidens, ja seine fast völlige Heilung verpflichtet. Besonders hervorheben müssen wir aber, dass die bekanntlich aus guten Gründen und mit sonstigem annehmbaren Erfolg beliebte Verordnung reichlicher, den Darm mechanisch reizender Kost, insbesondere der groben Schrotbrotsorten, hier mit Vorsicht gehandhabt werden will. Was bei der Entleerung des harten Darminhaltes auf dem Wege bedeutender Inanspruchnahme der Bauchpresse zu gunsten unserer Störung gesündigt wird, kann leicht bei einer zu voluminösen Anfüllung des Rektums vermittelst des direkten Druckes auf die Samenblasen verbrochen werden.

Weiter haben wir

C. die Satyriaris

genannt. Es liegt auf der Hand, dass hier von einer eigentlichen Ernährungstherapie nicht wohl die Rede sein kann. Bildet ja doch den Kernpunkt dieser traurigen Störung, der exzessiv gesteigerten Libido sexualis, die erotische Vorstellung, welche von Speise und Trank innerhalb weiter Grenzen

unabhängige Ideenassoziationen geweckt hat. Ein so krankhaft gesteigerter Geschlechtstrieb, dass seiner Betätigung alle sittlichen und ethischen Hemmungen unterliegen, fragt der Hauptsache nach ebensowenig nach der Wirkung der Nähr- und Genussmittel, als die Brunst des Tieres nach der Qualität seines Futters.

Nichtsdestoweniger darf nicht bezweifelt werden, dass eine rationelle Diät zwar keine Heilung der Psychose, indessen in den Fällen minderen Grades zur Besserung bezw. Abmilderung der sexuellen Erregungszustände, wie sie mehr als Teilerscheinung der sexuellen Neurasthenie zur Beobachtung gelangen, beitragen kann. Man erwarte freilich keine sichere Wirkung und begnüge sich mit der günstigen Beeinflussung der Geschlechtswut in der Minderzahl der Fälle.

Die Vorschriften, deren Inhalt bereits in den vorhergehenden Abschnitten Berücksichtigung gefunden, sind im wesentlichen negative, insofern sie auf den Ausschluss der erregenden Bestandteile der Speisen und Getränke gerichtet sind. Allem voran steht der Alkohol in seinen verschiedenen, zumal konzentrierteren Formen. Wir sprechen ihn als das mächtigste Aphrodisiakum unter den Erfrischungsgetränken an. Kaffee und Tee stehen weit hinter ihm zurück. Noch tiefer rangieren unserer Überzeugung nach, wie wir schon früher angedeutet, die als Aphrodisiaka von altersher gepriesenen Genussmittel, insofern sie unsere Speisen würzen — von den eigentlichen Medikamenten sehen wir hier ab — und als Zutaten zu ihnen genossen werden. Trotzdem darf ihr übermässiger Genuss bei der sexuellen Hyperästhesie als irrelevant nicht gelten, denn sie bleiben Reizmittel, deren vereintes Wirken nach der Versicherung selbst kritischer Ärzte eine beachtenswerte Höhe erreichen kann; diese gilt es durch das Verbot zu hindern. Über die wahre Gestaltung ihrer Skala wagen wir kein Urteil; wenn wir nur die am häufigsten und in relativ grössten Mengen in Anwendung gezogenen nennen, möchten wir es immer noch mit dem Vorbehalte tun, dass eines oder das andere auch bei gewohnheitsgemässem Gebrauch als harmloses Gewürz dem Geschlechtssinn überhaupt eine Richtung zu geben nicht imstande sein mag. Wir denken hier an Kümmel und Muskatnuss, Spargel, Sellerie und Petersilie. Eher schon wird ein Ausschreiten im Genuss des Ingwers, Pfeffers, des Anises und Fenchels, der Nelken, des Zimmts und der Vanille, des Mostrichs, der Zwiebel und des Knoblauchs zu Bedenken Anlass geben, da sie Akria darstellen, die hier und da zu Intoxikationen mit dem Charakter der bemerkenswerten Erregung geführt haben.

Was endlich die Nahrungsmittel im engeren Sinne anlangt, so finden wir selbst in besten Büchern die Angabe, dass die vorwiegend animalische Nahrung auf das Sexualleben stimulierend wirkt. Wir vermögen das nicht zu widerlegen, weisen aber darauf hin, dass sich diese Lehre, welche der Vegetarismus ohne Besinnen als Tatsache anzuerkennen pflegt, für den unbefangenen Beobachter über das Niveau der unbewiesenen Hypothese noch nicht erhoben hat. Vollends möchten wir, wie schon früher angedeutet, das Herausheben bestimmter Repräsentanten der Fleischdiät, wie des Wildprets, der Fische, der Austern, des Kaviars als besonders bedenklicher Aphrodisiaka verurteilen. Weit entfernt davon, die Rolle dieser eiweissreichen und bekömmlichen Nährmittel als Vermittler einer roborierenden Wirkung

und damit eines günstigen indirekten Einflusses auf den darniederliegenden Geschlechtstrieb zu leugnen, können wir uns nimmermehr entschliessen, sie aus dem Menu der Träger eines gesteigerten geschlechtlichen Bedürfnisses als gefährlich ganz zu streichen. Dies um so weniger, als von der ihnen vielleicht nicht mit Unrecht zugeschriebenen erhöhten Samenproduktion innerhalb der weitesten Grenzen die krankhafte Steigerung des Sexualtriebes unabhängig ist. Wäre dem nicht so, mit welchem Rechte dürften wir diese hervorragenden Nährmittel inklusive der Eier — auch sie hat man aus nahen Gründen unter die Aphrodisiaka gestellt — bei sexueller Neurasthenie mit dem Grundzug der gesteigerten Reizbarkeit verordnen?

Hiernach ergibt sich die positive Gestaltung des Ernährungsplanes, in welcher wir selbstverständlich die mildesten und reizlosesten Nährbestandteile in erster Linie aufnehmen werden. Anaphrodisiaka unter der Form von Nahrungs- oder Erfrischungsmitteln kennen wir nicht.

Wir könnten hiermit die Ernährungstherapie bei den Störungen der Geschlechtsfunktionen des Mannes abschliessen, wenn nicht für den sorgsamen Späher noch im Bereich der von uns an letzter Stelle genannten

D. männlichen Sterilität

einige einschlägige Indikationen aufzufinden wären. Wir meinen selbstverständlich nicht jene Formen des absoluten organischen, insbesondere durch narbige Obliterationen und Deviationen der Ductus ejaculatorii zustande gekommenen Aspermatismus, ebensowenig die häufigste, so gut wie unheilbare Grundlage der Sterilität unter der Form der infolge des narbigen Verschlusses der Vasa deferentia (nach Epididymitis duplex) entstandenen kompletten Azoospermie; solche lokale organische Leiden spotten naturgemäss jeder diätetischen Behandlung. Vielmehr haben wir den temporären, relativen, psychischen Aspermatismus der Neurastheniker und die durch Darniederliegen der Sekretionstätigkeit der Keimdrüsen bedingte Azoospermie sowie die Oligozoospermie, bezw. Astheno- und Nekrospermie im Auge. Von diesen drei im allgemeinen nicht häufigen Formen lässt sich die erstgenannte kaum noch von den im Grunde durch den Abgang des Faktors der Ejakulation gekennzeichneten Impotenztypus unterscheiden; es fällt also die Ernährungstherapie mit jener der sexuellen Neurasthenie (siehe oben) zusammen. Die zweite Form anlangend liegt es auf der Hand, dass die diätetischen — mitunter erfreuliche Wirksamkeit äussernden — Kuren diejenigen bestimmter depotenzierender Grundleiden, wie der Syphilis, des chronischen Alkoholismus, der Fettsucht sind. Sonderindikationen kommen kaum in Betracht. Die letztgenannte, dem beschäftigten Praktiker nicht gar so selten zur Beobachtung gelangende, mit unvollständigen Verschlüssen der Samenwege und sekundären Ernährungsstörungen rechnende Form ist vielleicht ein viel weniger undankbares Objekt der Ernährungstherapie, als man gemeinhin anzunehmen geneigt ist. Wenigstens können wir uns des Eindrucks, um nicht zu sagen der Überzeugung, nicht erwehren, dass vereinzelte Fälle unserer jüngsten Wahrnehmung belangvolle Besserungen, insbesondere eine wesentliche Steigerung der Zahl und Vitalität der Spermatozoen, als Folge einer möglichst konzentrierten Heranziehung eiweissreicher Nährmittel dargeboten haben.

Literatur.

Albu, Die vegetarische Diät. Leipzig 1902. Beard-Rockwell, Die sexuelle Neurasthenie. Deutsche Ausgabe. Leipzig und Wien 1890. Binswanger, Die Pathologie und Therapie der Neurasthenie. Jena 1896. L. Casper, Impotentia et Sterilitas virilis. München 1890. Curschmann, Die funktionellen Störungen der männlichen Genitalien. v. Ziemssens Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. IX. 2. (1878.) Donner, Über unfreiwillige Samenverluste. Stuttgart 1898. Eulenburg, Sexuale Neuropathie. Genitale Neurosen und Neuropsychosen. Leipzig 1898. Sexuale Neurasthenie. Deutsche Klinik. 49.—51. Lief. (1902.) Finger, Die Pathologie und Therapie der Sterilität beim Mann. Leipzig 1898. Fürbringer, Die Störungen der Geschlechtsfunktionen des Mannes. 2. Aufl. Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie. XIX. 3. (1901.) v. Gyurkovechky, Pathologie und Therapie der männlichen Impotenz. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1897. Hammond, Sexuelle Impotenz. Deutsch von Salinger. Berlin 1889. F. Hirschfeld, Nahrungsmittel und Ernährung der Gesunden und Kranken. Berlin 1900. Kolisch, Lehrbuch der diätetischen Therapie chronischer Krankheiten. Leipzig und Wien 1899 und 1900. Loewenfeld, Pathologie und Therapie der Neurasthenie und Hysterie. Wiesbaden 1894. Sexualleben und Nervenleiden. 3. Aufl. Wiesbaden 1903. Weir Mitchell, Behandlung gewisser Formen von Neurasthenie. Deutsche Übersetzung. Berlin 1887. Moritz, Grundzüge der Krankenernährung. Stuttgart 1898. v. Noorden, Sammlung klinischer Abhandlungen über Pathologie und Therapie der Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen. Berlin 1900. Playfair, Die systematische Behandlung der Nervosität und Hysterie. Deutsche Übersetzung. Berlin 1883. Rohleder, Die krankhaften Samenverluste, Impotenz und Sterilität. Leipzig 1895. Die Prophylaxe der funktionellen Störungen des männlichen Geschlechtsapparates. München 1901. Stintzing, Diätetik der Krankheiten des Nervensystems. Pentzoldt-Stintzingsches Handbuch der speziellen Therapie innerer Krankheiten. V. 2. 2. Aufl. (1899.)

II. Ernährungstherapie bei Syphilis.

In der speziellen diätetischen Behandlung der bedeutungsvollsten der ansteckenden Geschlechtskrankheiten hat sich im Laufe der Jahre eine eigenartige Wandlung vollzogen. Während wir in der Literatur der ersten Dezennien des letzten Jahrhunderts viel über die Notwendigkeit einer bestimmten Gestaltung der Ernährungstherapie, insbesondere diejenige einer Entziehungs- oder Hungerkur belehrt werden, sehen wir in der zweiten Hälfte bis in die neueste Gegenwart hinein nach Ausweis der einschlägigen Lehrwerke (Geigel, Fournier, Bäumler, Lesser, Pick, Jullien, A. Wolff, Finger, Grünfeld, Kopp, Joseph) die Anleitungen zur diätetischen Therapie der Lustseuche immer spärlicher und blasser werden; ja sie ersterben geradezu inmitten der Erörterungen der sonstigen hygienischen Behandlung und insbesondere unter der Herrschaft der spezifischen medikamentösen Kuren. Selbst das umfassende Lehrwerk Neumanns in der Nothnagelschen Pathologie und Therapie äussert sich zur Bedeutung und zum Inhalt eines Ernährungsplans für die mehrere Monate und Jahre in Anspruch nehmende Volkskrankheit so gut wie gar nicht.

Genug, der wissenschaftliche Ausdruck einer Diätetik der Syphilis im engeren Sinne fehlt der Gegenwart.

Das spiegelt sich auch in den Gepflogenheiten wider, welche heutzutage einschlägige Anstalten darbieten. Wenigstens fehlt es keineswegs an besten Kliniken, Krankenhäusern und Sanatorien, welche eine sozusagen spezifische Diät ihren Pfleglingen nicht darreichen, sondern mehr allgemeinen Grundsätzen folgen.

Naturgemäss muss die Berechtigung der Frage, ob und inwieweit die heute herrschenden, so manchen Gegensatz zur früheren Gewohnheit einschliessenden Anschauungen zu Recht bestehen und ob es des ferneren für das Wohl der Syphiliskranken erforderlich sei, eine weit über die allgemeinen Grundsätze der Ernährung hinausgehende spezielle Diätetik aufzustellen, über die Zulässigkeit der Ausarbeitung einer besonderen Ernährungstherapie bei unserer Krankheit entscheiden. Die Antwort auf diese Frage ist schwer, ja nach dem Stande unserer heutigen Kenntnisse und Erfahrungen in ganz bestimmter Weise nicht zu geben. So viel muss als anerkannt gelten, dass ein Ernährungsplan, der an sich eine besondere Wirksamkeit gegen die Krankheit, wie etwa die Entziehungskur bei der Fettleibigkeit, die Mastkur bei der Abmagerung, das antidiabetische Regime bei der Zuckerharnruhr, gewährleistete, nicht wohl bei der Syphilis aufgestellt werden kann. Bildet dort die Diätetik die erste Instanz, welche alles andere schlägt und die Rolle der Medikamente zur bescheidenen, unterstützenden stempelt, so erscheint hier die medikamentöse Kur mit ihrer spezifischen Wirkung als die führende Macht in der Therapie, die diätetischen Verordnungen als die Hilfstruppen. Allein es wäre weit gefehlt, deshalb die Bedeutung dieses Bundesgenossen so gering anzuschlagen, dass sie ein Laisser-aller begründete, wie wir es leider an ungezählten Beispielen der Gegenwart erleben. Das hat jedenfalls die Erfahrung aufmerksamer und kritischer Ärzte widerlegt. Sie hat gelehrt, dass die Frage nach dem Quale und Quantum der Nahrung der Syphilitiker keine müssige ist und, da der Praktiker zu ihr Stellung zu nehmen hat, im Prinzip anerkannt werden muss. Letzteres ist auch fast allenthalben ausgesprochen, nur die Ausführung fehlt zumeist. Kein Autor hat die Behauptung gewagt, dass es gleichgültig sei, wie die Träger dieser Krankheit sich nähren. Zieht schon durch die kurzen und andeutungsweisen Bemerkungen der genannten Lehrwerke der rote Faden der Notwendigkeit einer durch den Arzt zu vollziehenden Regelung von Speise und Trank, so werden wir noch andere Vorschriften in substantiellerer Fassung kennen lernen. An ihrer Hand und unter gleichzeitiger Zugrundelegung eigener Erfahrungen, wie wir sie für die früheren Stadien unserer Krankheit seinerzeit bei der Leitung einer entsprechenden Klinik, mehr für die späteren Phasen des Leidens in unserer jetzigen Tätigkeit zu sammeln vermochten, unterbreiten wir hiermit dem Leser den Versuch der Zusammenfassung der diätetischen Lehren, soweit eine solche überhaupt möglich und — in vorwiegend praktischer Richtung — dem Begriffe des Rationellen und Erforderlichen entspricht. Mit diesem Versuche, der mehr denn je auf das Recht der arbiträren und aus der Erfahrung abgeleiteten Meinung auf einem selbst rücksichtlich der Lehrsätze auch nicht annähernd abgeschlossenen Gebiete verweisen muss, ist eine Kritik der alten Anschauungen und ihrer Verwirklichung verquickt.

Es begreift sich, dass im allgemeinen die Ernährungstherapie um so mehr am Platze ist, je deutlicher die Allgemeininfektion sich ausprägt. In demselben Masse, wie nach dem Ablauf der ersten Periode der letzteren mit ihrer mehr weniger intensiven Reaktion auf das Allgemeinbefinden die Rezidive mehr und mehr den Charakter des Lokalen unter Abblassung der ursprünglichen Heftigkeit der akuten Erscheinungen gewinnen, muss selbst-

verständlich auch die Nötigung zu einem strengeren diätetischen Verhalten zurücktreten. Auch da, wo, nachdem die Krankheit ihre sekundäre Periode verlassen, die lokalen Affektionen der tertiären Phase die sonstige Gesundheit nicht wesentlich alterieren, liegen die Hauptaufgaben der Therapie auf anderen Gebieten als dem der Ernährung. Anders, wenn die Äusserungen der letztgenannten Periode von schwereren Störungen der Ernährung, wie sie ihren Höhepunkt im Marasmus mit hektischem Fieber erreichen, begleitet sind. Dann tritt die Ernährungstherapie in ihr Recht zurück, ja nicht selten erweist sich ohne sie jedes andere Heilbestreben als machtlos.

Kaum bedarf es des besonderen Hinweises, dass bei der unendlichen Variabilität der Klinik der „konstitutionellen" Lustseuche in bezug auf die Infektionsgrade der Allgemeinerkrankung und ihrer Rückwirkung auf den Ernährungszustand die Regel der zahlreichen Ausnahmen nicht entbehrt.

Dies gilt schon von der „primären" Periode der Erkrankung. Wird auch in der weitaus vorherrschenden Mehrzahl der Fälle zu einer Zeit, in welcher die Vorgänge im Bereich der Infektionsstelle zu einer Störung des Allgemeinbefindens nicht geführt haben, die Beibehaltung der den Grundsätzen der Ernährung überhaupt entsprechenden Diät, bei welcher der Träger sich von jeher wohl gefühlt, auf Bedenken nicht stossen dürfen, so erfordert auch diese allererste Phase der Krankheit eine Regelung, wofern irrationelle Genüsse in der Gepflogenheit des Kranken gelegen. Zu den letzteren zählen wir in erster Linie den Missbrauch der zumal konzentrierten alkoholischen Getränke und der sonstigen aufregenden Erfrischungs- und Genussmittel, wie des Kaffees, Tees, der scharfen Gewürze. Kaum mindere Berücksichtigung verdient das Unmass der Mahlzeiten als solches. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass in nicht wenigen Fällen das Verbot einen den milderen Verlauf der primären Erscheinungen begünstigenden Faktor darstellt. In höherem Masse gilt das von der späteren Frist unserer Periode, in welcher sich die Durchseuchung des Organismus von dem Infektionsbezirke her allmählich verbreitet, zumal bei minder robusten, empfindlichen Naturen. Auf der anderen Seite können ungebührlich weitgehende, bereits den Entziehungskuren sich nähernde Mässigkeitsbestrebungen gerade bei schwächlichen, an- und hinfälligen Naturen nur verurteilt werden. Das hat bereits v. Sigmund, dem überhaupt ein gar nicht hoch genug zu veranschlagendes Verdienst in der Regelung der Diätfrage bei der Syphilis gegenüber früheren Gewohnheiten zugeschrieben werden kann, vor drei Jahrzehnten auf das deutlichste ausgesprochen, indem er der zu weitgehenden Schmälerung der Ernährung und Entziehung der gewohnten Reize, dem Darben, einen augenscheinlich verschlimmernden Einfluss auch auf die primären Symptome zuschreibt und eine vorwiegend kräftige Kost fordert. Wir möchten noch einen Schritt weiter gehen und, wenigstens für einen leider noch nicht genügend abgrenzbaren Teil der Fälle, dem verkehrten Ernährungsregime in dem primären Stadium eine für die Entwickelung der Allgemeininfektion nicht gleichgültige Rolle zuerteilen.

Eine weit höhere Bedeutung beansprucht naturgemäss die Ernährungstherapie für die sekundäre Periode, insoweit die ersten Phasen derselben einer ausgeprägten Rückwirkung auf das Allgemeinbefinden nicht zu entbehren pflegen und eine Abhängigkeit der weiteren Gestaltung der Allge-

meininfektion auch von dem diätetischen Verhalten des Kranken für eine stattliche Quote der Fälle nicht geleugnet werden darf. Hier begegnen wir, wie bereits angedeutet, der auffälligsten Wandelung, einem schier unbegreiflichen Kontrast der Anschauungen von sonst und jetzt; derselbe darf zwar nicht kurzerhand unter radikaler Verfehmung der alten Methoden zugunsten des zur Zeit herrschenden Prinzips abgetan werden, illustriert indes zweifelsohne den Begriff des wahren Fortschritts wie wenige von grund aus ändernde und umschaffende Reformen. Immerhin muss es wundernehmen, dass die Herrschaft der früheren Grundsätze sich durch die Reihe der Jahrzehnte, in welchen wichtigste Forschungen rücksichtlich der Natur und Bedeutung der Syphilis von Erfolg gekrönt waren, in fast unverminderter Macht erhalten hat. Solche Tatsachen bekunden die unter Umständen bedeutenden Schwierigkeiten der Beurteilung des Erfolges nicht minder, als die Existenz gewisser, mit eigenartiger Laune in der Reaktion versehener Formen der Krankheit.

Bei der Bedeutung des tiefgreifenden Wandels, den die Jahre geschaffen, verlohnt sich wohl eine kurze historische Skizze. Um nicht in die Mystik der früheren Jahrhunderte herabzusteigen, in denen man u. a. für die Guajaktränke nach dem Vorgange ihres Lobredners Ulrich v. Hutten ein vierzehntägiges Fasten forderte, so behauptete in den ersten Dezennien des verflossenen Jahrhunderts die knappe entziehende Diät die Herrschaft. So pflegte die zu entschiedener Berühmtheit gelangte Louvrier-Rustsche Inunktionskur für die Zeit der Vorbereitung täglich 1—2 Liter Fleischbrühe mit Graupen, Reis und dergl. zuzulassen, während der letztgenannte Generaldivisionschirurgus für die Dauer seiner unerhörten Einreibungskur selbst diese frugale Kost auf einige Tassen Bouillon beschränkte und bedrohliche Schwäche des salivierenden, laxierenden und schwitzenden Kranken mit ein wenig Wein und Tee bekämpfte. Ähnlich Weinhold für seine heroische Kalomelkur. Desgleichen bedeuten die Entziehungskuren nach dem Vorgange des Humeralpathologen F. Hoffmann (Winslow, Osbeck, Struve) im Grunde methodische Hungerkuren. Gnädiger verfuhr im vierten und fünften Jahrzehnt Payan mit seiner „arabischen Trockenkur", die sich eine Reihe von Jahren als beliebte Anstaltskur besonders in unserem westlichen Nachbarlande erhalten; während ihrer vierzigtägigen Dauer wurde über die gewöhnlichen Nährmittel der Bann ausgesprochen und eine aus Brotkuchen, Rosinen, gedörrten Mandeln, trockenen Feigen und Tee zusammengesetzte Diät gereicht, der nur ab und zu etwas Braten beigefügt werden durfte.

Der erste, welcher mit kritischem Blick die Entziehungskuren als allgemein angewandte antisyphilitische Heilmethode bekämpfte, war im fünften Jahrzehnt Ricord. Da die Lustseuche, führt der berühmte Syphilidologe aus, eine schwächende, desorganisierende, zerstörende Krankheit ist, muss die kräftige Diät die Basis der Behandlung ausmachen. In einer weit geringere Emanzipation von der Wertschätzung der Hungerkuren als antisyphilitischer Heilmethoden einschliessenden, ja eine gewisse Rückkehr zu den früheren Anschauungen verratenden Weise spricht sich Simon in den fünfziger Jahren aus. Nach seiner Meinung ist die strenge, knappe Diät nicht zu umgehen, sollen die gleichzeitig angewendeten Heilmittel ihre Wirkung nicht versagen. Nur bei Schwächezuständen bezw. Gewöhnung

an sehr kräftige Kost darf die Diät nicht zu knapp bemessen werden. Wieder ganz auf dem Ricordschen Standpunkt steht v. Sigmund bezüglich der Bewertung einer nahrhaften Diät bei Syphiliskranken und zumal solchen, die merkuriellen Kuren unterworfen werden. Seine vor mehr als dreissig Jahren bestimmt ausgesprochene Forderung bildet geradezu den Markstein des Umschwunges, der sich etwa im Beginn des achten Jahrzehntes vollzogen und den auch v. Zeissl in seinem grossen Lehrbuch zum Ausdruck gebracht. Wenigstens haben sich nach dieser Zeit nur ganz vereinzelte Stimmen für die Entziehungskur vernehmen lassen, in neuester Zeit wieder Ziegelroth („zur Entlastung der Organe.“).

Unsere eigene Haltung ist im Prinzip desgleichen eine den Entziehungskuren feindliche, soweit sie irgend mit dem Begriffe der Schwächung der Körperkräfte, zumal auf dem Wege der Muskelabmagerung und Blutverarmung zu tun haben. Je mehr das schon die syphilitische Allgemeininfektion besorgt, um so dringender fordern die physiologischen Gesetze der Ernährung die Kräftigung des Organismus durch eine entsprechende Diät. Wohl kennt die umfassende Erfahrung auch noch heutzutage Ausnahmen von dieser Grundregel an; allein ihre Seltenheit und deshalb geringe Bedeutung — wir werden ihrer noch gedenken — darf nicht einer Rückkehr zu den alten Irrlehren von den Hungerkuren Vorschub leisten, nachdem sie mit Recht so gut wie in Vergessenheit geraten. Auch die registrierte, der Lehre des Paracelsus folgende Anschauung Simons von dem Antagonismus der knappen Diät und der Wirkung des syphilitischen Giftes darf, weil nur ausnahmsweise zur Geltung kommend, nimmer zum leitenden Prinzip werden. Vielmehr steht der von fast sämtlichen Autoren der Jetztzeit, neuerdings wieder von F. Block, hervorgehobene Parallelismus von kräftiger Konstitution und günstigem Verlauf der sekundären Syphilis im Vordergrunde. Dass Unterlassungssünden da, wo die Hebung der Ernährung zur grösseren Widerstandkraft des Körpers führen kann, die ungünstigere Gestaltung des Krankheitsverlaufes zu fördern pflegen, bleibt Gesetz. Zudem haben neuere Untersuchungen uns von dem relativ hohen Masse der Eiweisszersetzung und Stickstoffausfuhr mit dem Ausbruch der Allgemeinerscheinungen belehrt (Radaeli). Auch der Anschauung, dass die Kräftigung des Organismus zur Vornahme einer ernsteren Kur geeigneter mache (Finger u. a.), treten wir bei. Von diesem Standpunkt, der die Wirkung des Quecksilbers bei sachgemässer Anwendung im wesentlichen mehr als roborierende, weil krankheitsbannende und schädliche Nebenerscheinungen nicht setzende kennt, glauben wir an dieser Stelle auch des selbst von besten Autoren markierten Unterschiedes gedenken zu sollen zwischen der Ernährungstherapie der Syphilis während der zumal merkuriellen Kuren und ausserhalb derselben mit anderen Worten während der Anfälle und der symptomlosen Phasen. Man hat selbst den Eindruck, als ob mit der Forderung einer strengen Regelung der Diät während der Merkurialisation und dem Abgang jeder Andeutung für das sonstige diätetische Verhalten des Kranken das letztere als nebensächlich seinem Belieben überlassen würde. Wir können das als richtig nicht erachten und keinen so besonderen Unterschied zwischen den Zeiten der kenntlichen und undeutlichen Manifestation der Krankheit bezüglich der Ernährungsfrage machen. Eine Überschätzung erscheint hier um so weniger

gerechtfertigt, als über eine differente Reaktion des Organismus innerhalb der akuten Allgemeinerkrankung, Latenzen und Relapse gegenüber den Nährmitteln, sowie über bestimmte Beziehungen der Wirkung der letzteren zu jenen des Quecksilbers wenig ermittelt ist. Selbstverständlich sehen wir hierbei von einigen wichtigen, insbesondere durch die innere Einverleibung der Merkurialien und ihre Einwirkung auf den digestiven Apparat gegebenen Sonderindikationen ab, auf die wir noch besonders zurückkommen.

Wir legen also das diätetische Verhalten des Sekundärsyphilitischen während der merkuriellen Kuren zu grunde, indem wir nachdrücklich bemerken, dass das gleichsinnige Regime im grossen und ganzen, soweit die prinzipielle Frage der Ernährung an sich in Betracht kommt, auch ausserhalb der Kurzeiten so lange Geltung hat, als nicht die Voraussetzung einer Heilung von der sekundären Syphilis begründet erscheint. Naturgemäss wird in der Mehrzahl der Fälle das erste Jahr nach erfolgter Allgemeininfektion die wichtigsten Aufgaben bergen. Da prinzipielle Abweichungen von der naturgemässen Ernährung des zwar geschwächten, aber rücksichtlich der vegetativen Funktionen nicht eigentlich kranken Körpers nur in der Minderzahl zum Ausdruck kommen, begreift es sich, dass die Beibehaltung der Grundsätze der Ernährung auch für die Kurperioden im Prinzip keinen sonderlichen Widerspruch bedeutet.

Aus solchen Gesichtspunkten erwächst die Regel, Syphiliskranke, welche früher an nahrhafte Kost gewöhnt gewesen, sich bei dieser wohl befunden haben und gediehen sind, im wesentlichen bei dem gewohnten Ernährungsmodus zu belassen, gleichgültig, auf welchem Wege das Quecksilber ihnen einverleibt wird. Eine Ausnahme erleidet das Gesetz, wenn der Träger der Krankheit in diese mit geschwächtem Körper eingetreten, sei es, dass die minderwertige Konstitution von Hause aus bestanden, sei es, dass andere Gesundheitsstörungen die früher gute Verfassung stark beeinträchtigt haben. Unter solchen Bedingungen wird die gesteigerte Nahrungszufuhr zur Notwendigkeit. Eine dringende Indikation bildet die letztere da, wo der maligne Charakter der Syphilis selbst zur Kachexie geführt hat. Hier tritt zum möglichst hohen Nährwert von Speise und Trank der tunlichst erhöhte Grad des roborierenden bezw. exzitierenden Charakters, selbst unter systematischer Heranziehung der künstlichen konzentrierten Nährpräparate, wie Somatose, Tropon und Plasmon (Jadassohn). Endlich kann es erforderlich scheinen, das vordem gewohnte Mass der Ernährung zu beschränken. Doch ergibt sich diese Indikation für uns nur selten, der Hauptsache nach, von der erworbenen Fettsucht abgesehen, beim Schwelger. Hier frommt in der Tat die knappere Diät oft mehr, als man vermeinen mag. Wir glauben aber mit Nachdruck hervorheben zu sollen, dass nicht die kräftige Konstitution, die „vollblütige“ robuste Natur an sich das Signal zur Herabsetzung der Nahrungszufuhr werden darf; nur wer in Speise und Trank gar zu viel leistet und von solcher Lebensweise „plethorische“ Störungen davonträgt, hat mit den Begriffen einer Entziehungskur zu rechnen. Kaum der Erwähnung bedarf es, dass in den relativ spärlichen Fällen, in denen die Allgemeininfektion und ihre entzündlichen Produkte zu stärkerer Temperaturerhöhung oder intensiveren Verdauungsstörungen geführt, die an besonderer Stelle abgehandelte Ernährungstherapie bei

fieberhaften Krankheiten und Affektionen des Magens und Darms in ihr Recht tritt.

Bezüglich der speziellen Gestaltung der Diät sind einige Sonderbestimmungen unerlässlich. Sie fallen für uns mit den übereinstimmenden Ratschlägen fast aller neueren Autoren zusammen, insoweit der reizlose, mild nährende, leicht verdauliche Charakter der Nahrung gefordert wird. Das ist gleichbedeutend mit dem Verbot der meisten, zumal scharf gewürzten Delikatessen und, was noch belangvoller, jedes auch nur annähernden Missbrauchs der geistigen Getränke. Letztere da, wo sie in beschränkter Menge und als wenig konzentrierte vordem die Rolle des täglichen unschädlichen Genusses gespielt, vom Speisezettel ganz abzusetzen, liegt nach dem Gesagten ein Grund nicht vor. Im Gegenteil kann — auch hier begegnet sich die Mehrzahl der Syphilodologen von heute — die völlige Entziehung solchen gewohnten Reizes Schaden stiften. Andererseits liegt es uns fern, dem Temperenzler, der sich vor der Krankheit und Kur gut befunden, den Alkohol aufzuzwingen.

Um noch weiter in das Detail des Ernährungsplanes einzudringen, glauben wir zunächst auf die Unzulässigkeit einer Überschätzung des auf den ersten Blick erstaunlichen Mangels der speziellen Vorschriften in den meisten neueren einschlägigen Werken verweisen zu sollen. Den Schlüssel geben die vorstehenden Erörterungen. Wo den einzelnen Bestandteilen der Nahrung im Grunde der Charakter der spezifischen Wirkung auf die Krankheit, der besonderen Beziehung zum dargereichten Medikament abgeht, können dem Arzte füglich ungezählte, in starre Formen gezwängte Detailvorschriften erspart bleiben. Der mit der Behandlung des Syphilitikers in dessen Privatwohnung betraute Praktiker pflegt hier seinem persönlichen Geschmack in einem Grade zu folgen, dass seine Spezialwahl zur individuellen sich gestaltet, und auch des Kranken Liebhaberei sowie das Mass der Leistung seiner Küche hat auf den Inhalt der Speisekarte Einfluss. Anders in der Klinik, dem Krankenhause, dem nach festen Grundsätzen geleiteten Sanatorium. Hier — und über die ganz besonderen Vorteile gerade der Anstaltskur der Syphilis kann nach dem Gutachten der Sachverständigen kein Zweifel mehr bestehen — tritt das Reglement in seine Rechte.

Es leuchtet ein, dass den unbestritten guten Resultaten der in anerkannten Anstalten gehandhabten Ernährungstherapie der Syphilis zahllose Einzelverordnungen zugrunde liegen, von denen Kenntnis zu nehmen gewiss des Interesses nicht entbehren würde, namentlich nicht in Hinblick auf die gemeinsamen Züge und Abweichungen untereinander. Einstweilen hat uns die Literatur aus nahen Gründen die Einsicht vorenthalten. Nur wenige Autoren lassen sich darüber vernehmen. Wir selbst stehen im wesentlichen auf dem Standpunkt, den v. Zeissl sen. und jun. in ihrem „diätetischen Verhalten und Regime während der Friktionskur" vertreten, nur dass wir, je mehr unsere Klientel den Arbeiterkreisen sich nähert, eine etwas inhaltsvollere Kost gewähren. Haupt-, wenn nicht ausschliesslich Bestandteile der vier Tagesmahlzeiten bleiben: Milch, Milchsuppen, Bouillon, Suppe, leichte Mehlspeisen, Gemüse, Obst, Fleisch (i. D. 150 Gramm), Butter und Brot, zumal weisses; daneben von Getränk reines Wasser und nur unter der bereits genannten Bedingung etwas Bier oder Wein. Dem Arzt, welcher

in Küche und Keller Bescheid weiss, wird es leicht fallen, diese Diätform mit einigen Modifikationen berechtigten Ansprüchen des Gaumens, bezw. der berechtigten früheren Lebensweise anzupassen. Und noch einmal, je einfacher, reizloser und leichter, um so besser. Wenn Block in neuerer Zeit bei bereits kranken Verdauungsorganen und ungünstiger Wirkung der Merkurialien auf sie, auf die besonderen Vorteile reichlichen Milchgenusses aufmerksam macht, so müssen auch wir letztere für eine Reihe von Fällen gelten lassen, aber mit gleichem Nachdruck auf die nicht spärlichen Syphilitiker erweisen, deren Magen gerade gegen dieses Nährmittel unüberwindlich streikt.

Wir haben nunmehr einiger durch die Nebenwirkungen des Quecksilbers bedingten Sonderindikationen kurz zu gedenken. Häufig werden sie dem vorsichtigen Arzte nicht begegnen. Wir meinen die Stomatitis und den Durchfall, bezw. die Enteritis. Indem wir auf den die Ernährungstherapie der Krankheiten des Verdauungskanals behandelnden Abschnitt verweisen, warnen wir vor der Verordnung irgend scharfer Nähr- und Genussmittel bei Ulzerationsprozessen am Zahnfleisch, Gaumen, an der Zunge und Wangenschleimhaut merkuriellen Ursprungs. Hier ist die allermildeste, selbstverständlich nur flüssige Kost unerlässlich. Je mehr Schmerz ihr Kontakt mit den erkrankten Schleimhautpartien erzeugt, um so mehr wird der Heilungsprozess verzögert. Wir kennen mehrere Fälle, in denen fast lediglich die frühere, verkehrt gewährte Diät den Prozess unterhalten und mit ihrer Abstellung der Heiltrieb sofort sich sichtlich geäussert. Dass schon auf kleine Dosen Quecksilbers mit Durchfällen reagierende, darmempfindliche Naturen, die gleichwohl des Spezifikums nicht entraten können, sehr bald und nachhaltig auf alle Durchfall befördernden Bestandteile der Diät zu verzichten haben, versteht sich ebenso von selbst, wie die Notwendigkeit, in höheren Graden von Enteritis eine an die Ernährungstherapie bei der Dysenterie grenzende Beschränkung von Speise und Trank eintreten zu lassen. Hingegen vermögen wir der rigorösen Vorschrift v. Zeissls, dass der mit Merkur innerlich Behandelte überhaupt alle blähenden Gemüse, rohes und gekochtes Obst, und alle vegetabilische Säuren enthaltenden Kostformen, wie Früchte, Gefrorenes und Limonade, endlich kohlensäurehaltige Getränke zu meiden habe, nicht unbedingt zuzustimmen. Die gefürchteten Folgen, Erbrechen, Kolik und Durchfall, treten eben nur in einem Teil der Fälle ein; in welchem, darüber hat der vorsichtige Versuch zu entscheiden. Auch die Furcht vor gesalzenen Speisen, insbesondere Heringen, bei der Kalomelkur, welchen man sogar einen lebensgefährlichen Einfluss aus Anlass der Reduktion des Medikaments zugeschrieben, halten wir auf Grund eigener Beobachtung für übertrieben. Die tatsächlichen Verhältnisse in der Praxis sind in weitem Umfang von der Richtigkeit der theoretischen Voraussetzungen unabhängig.

Sollen unsere Kranken viel oder wenig trinken? Eine Frage von entschiedenem Interesse, die wir nicht umhin können an dieser Stelle zu ventilieren. Selbstverständlich haben wir hier nur das Quantum der einzuführenden Flüssigkeit im Sinne; von den Gefahren des — unter allen Umständen ausgeschlossenen — Alkoholmissbrauchs ist schon die Rede gewesen. Bekanntlich bildet die gesteigerte Wasserzufuhr einen wesentlichen

Faktor der Zittmannschen und sonstigen Holztrankkuren, über deren nicht selten hervorragend günstige Wirkung, sei es, dass das Quecksilber ausgeschaltet oder gleichzeitig gereicht wird, ein Zweifel nicht obwalten darf. Andererseits erinnern wir an die bereits erwähnten Trockenkuren mit ihrem in der Flüssigkeitsentziehung gelegenen Grundzug. Dass auch diese selbst nach dem Urteil des skeptischen Jullien in neuerer Zeit vielleicht etwas zu sehr vernachlässigte Methode mitunter in rebellischen Fällen unleugbar günstige Erfolge zeitigen kann, haben erfahrene und kritikvolle Ärzte zugeben müssen und auch wir an einigen mit der vom „Naturarzt" Schroth eingeführten „Lindewieser Semmelkur" bedachten Fällen erfahren. Man vergesse auch nicht, dass die unter Umständen wirkungsvolle Schwitzkur ohne primär gesteigerte Flüssigkeitszufuhr im Grunde dem Körper Wasser entzieht. Fraglos hat die Tatsache, dass zwei entgegengesetzte Heilverfahren den Rückgang der Krankheitsmanifestationen in gleich günstigem Sinne zu befördern vermögen, auf den ersten Blick etwas Befremdendes. Und doch scheint uns der Widerspruch nicht ganz unausgleichbar, wenn wir zu einer Darstellung Zuflucht nehmen, welche bereits vor mehr als zwanzig Jahren, wo von Syphilisbakterien noch nicht viel die Rede gewesen, einer unserer Schüler, Schloss, in einer Dissertation ausgesprochen: Das Gedeihen der pflanzlichen Keime ist nicht zum mindesten durch den Flüssigkeitsgehalt des Keimbodens bedingt; wie die Austrocknung, so ist auch die übermässige Durchfeuchtung desselben Ursache für ein mangelhaftes Gedeihen oder in hohen Graden selbst für das Absterben der Pflanzen. Selbstverständlich hinkt auch dieser von uns von jeher vertretene Vergleich, aber er lässt die antisyphilitische Heilwirkung der Wasserverarmungs- und Überschwemmungskuren, oder, etwas brutal ausgedrückt, der Blutverdickung und Blutverdünnung, nicht mehr als unbegreiflichen Zwiespalt erscheinen. Im übrigen geben wir, falls überhaupt eine Abweichung vom Normalmass der Getränke angezeigt erscheint, der gesteigerten Flüssigkeitszufuhr den Vorzug.

Rücksichtlich der die Ernährungstherapie in den späteren Stadien der Syphilis betreffenden Indikationen können wir uns kurz fassen. Im Vordergrund steht die Frage nach der Notwendigkeit eines besonderen diätetischen Verhaltens während der Jodbehandlung. Das ist im wesentlichen im negativen Sinne beantwortet, nachdem das frühere Verbot stärkereicher Nahrungsmittel, insbesondere des täglichen Brotes, der Kartoffeln, der Zerealien und Leguminosen wegen der Gefahr der „Zersetzung" des Medikamentes im Magen durch eine tausendfältige Erfahrung als nicht zu Recht bestehend erkannt worden. Selbst hervorragend vorsichtige Ärzte, wie v. Zeissl, weisen auf das Unvermögen des Magensaftes hin, mit seinem relativ mässigen Gehalt an Salzsäure das freie Jod aus seinen Alkaliverbindungen abzuspalten. Wir selbst haben seinerzeit auf dem Wege der vergleichenden Beobachtung bei stärkereicher und stärkeloser bezw. -armer Kost nicht den mindesten schädlichen Einfluss der gedachten Art unter der erstgenannten Bedingung zu konstatieren vermocht. Und sollten wirklich Spuren Jods frei werden — ein Vorgang, den die animalische Kost noch weniger verhindern würde — so würde eben Jodstärke sich bilden, eine sogar wegen ihrer milden Wirkung auf die Magenschleimhaut von

früheren Autoren als Medikament empfohlene Verbindung. Alles in allem, die Jodkur an sich fordert keine wesentliche Abweichung vom Grundplan der rationellen Ernährung überhaupt. Allenfalls ist wegen der „mächtigen Einwirkung der Jodsalze auf den Stoffwechsel" (v. Zeissl) ein Zuschlag tierischen Eiweisses am Platz. Die Erhöhung des Nährwertes der Nahrung in dieser Richtung wird aber zur gebieterischen Pflicht, wenn die Dyskrasie selbst, von der eigentlichen syphilitischen Kachexie und Hektik ganz zu schweigen, tiefere Ernährungsstörungen gesetzt hat. Hier vermag selbst Simon bei aller freundschaftlichen Haltung gegenüber den Entziehungskuren der knappen Diät nicht mehr das Wort zu reden und empfiehlt als Bestandteile einer nährsamen Diät stärkende Fleischsuppen, Fleischspeisen, Milch, Malzbiere und, für Ausnahmefälle, selbst Weine.

Auch die etwaige Kombination der Jodkur mit dem Gebrauche des Zittmannschen Dekoktes und sonstiger Holztränke darf bei sichtlichen ungünstigen Einwirkungen, sei es der tertiären Syphilis als solcher, sei es der Angriffe der Kurmethode im allgemeinen, nichts am Grundzug der roborierenden Diät ändern. Dies gilt auch für die „symptomlosen" Phasen der Krankheit, denen auffallende periodische Ernährungsstörungen unter der Form starker schubweiser Abmagerung nach den neueren Beobachtungen von Morel-Lavallée nicht abgehen.

Wir kommen hier noch einmal auf die Existenz jener schwer verständlichen Fälle zurück, in denen eine Ernährungstherapie, welche die Grundzüge einer Entziehungskur aufweist, nicht allein den Rückgang der Erscheinungen nicht hindert, sondern unzweifelhaft der Heilung Vorschub leistet. Für unsere Beobachtung sind solche Fälle, mögen sie der sekundären oder tertiären Periode angehören, Ausnahmen, ja recht seltene Ausnahmen; allein, wie wir den besten Autoren beitreten müssen, sie sind nicht wegzuleugnen und, was noch unbegreiflicher, sie betreffen keineswegs nur robuste und vollblütige Naturen, sondern auch Patienten mit sehr mässigem Ernährungszustande und kaum befriedigender Kräfteverfassung, und die ärztliche Kunst kennt keine sicheren Kriterien, die sie von vornherein als geeignete Objekte für eine knappe, strenge Diät kennzeichneten. Wohl mögen, wie bereits Geigel hervorgehoben, die mit unzweifelhaften Zeichen der chronischen Hydrargyrose vergesellschafteten, hartnäckig rezidivierenden Formen vorwiegend in Betracht kommen, allein auch den rebellischen, unter Jodtherapie stehenden, der gummösen Phase angehörigen sind sie nicht fremd. Der Versuch entscheidet. Eine Kombination mit Holztränken kann sich hilfreich erweisen.

Wir vermögen unsere Ausführungen über die diätetische Behandlung der Syphilis nicht zu schliessen, ohne noch einer besondere Indikationen fordernden Lokalaffektion zu gedenken. Wir meinen die Syphilis der Mundhöhle, insbesondere die alltäglichen mehr oder weniger ulzerösen Plaques muqueuses der Lippen, Zunge, Wangen- und Gaumenschleimhaut, vor allem der Tonsillen, kaum minder die tiefgreifenden gummösen Geschwüre dieser Gebilde, endlich auch die Leukoplakie, wie sie nicht eben selten als spätes Produkt der Krankheit auftritt. Alle diese Formen können, so staunenswert oft ihr indolentes Verhalten gegen die verschiedensten Reize, bei verkehrter Wahl von Speise und Trank, Sitz quälender, das Leben ver-

bitternder Beschwerden werden. In erster Linie ist hier, wie das eigentlich selbstverständlich, von allen scharfen Gewürzen und salzreichen Gerichten abzusehen, der Genuss mechanisch reizender, fester Bestandteile der Nahrung, wie harten Brotes und Fleisches, zumal der Rinde und Bratenkruste, scharfgebackener süsser Speisen, trockener Dessertformen zu meiden gleich den scharfen, wenn auch ungewürzten Speisen und Getränken; unter letzteren sind besonders saure Salate und Kompotte, saure und herbe Weine, viel weniger das Bier, saure Limonaden und Fruchtsäfte, endlich die konzentrierten Alkoholika perhorresziert. Unvergesslich sind uns die Klagen eines Kollegen, der, weil er von seinen gepfefferten Pasteten, rösch gebackenen armen Rittern und Fruchtsaucen nicht lassen konnte, seine erodierten Mundpapeln trotz aller Spezifika viele Monate lang als Quelle arger Pein bewahrte, bis eine strenge Regelung zumal des Nachtisches allem Jammer binnen kurzer Zeit ein Ende bereitete.

Kaum bedarf es der Erwähnung, dass in den Fällen schwerer gummöser Darmprozesse, insonderheit der strikturierenden Rektalsyphilis, die Ernährungstherapie ein wesentliches Wort mitzusprechen hat. Ihre Grundsätze sind in dem betreffenden Kapitel einzusehen. Das Verbot der in der Kotlieferung liberalen Speisen (schwerer Gemüse und Brotsorten, zähen, harten Fleisches) steht obenan. Die Ernährungstherapie der sonstigen Formen der Visceralsyphilis folgt begreiflicherweise den unter dem Titel der bezüglichen Organerkrankungen abgehandelten Vorschriften.

Zum Schluss noch ein kurzes Wort über die Ernährungstherapie der hereditären Syphilis, die sich bekanntermassen zu besonderer, die Prognose ganz wesentlich bestimmender Höhe erhebt, insofern zahlreiche neugeborene Opfer der Seuche durch die Frauenmilch, insbesondere die der eigenen Mutter, gerettet werden, welche bei künstlicher Ernährung dem sichern Tode verfallen wären. Dass hereditär-syphilitische Kinder nur von ihrer eigenen, rücksichtlich der Krankheitsübertragung nicht gefährdeten Mutter gestillt, dagegen einer gesunden Amme aus Anlass der drohenden, niemals sicher zu vermeidenden Infektion nicht übergeben werden dürfen bedeutet eine durch tausendfältige Erfahrung befestigte Lehre. Nur der gewissenlose Arzt wird sich ihr nicht beugen.

Literatur.

Bäumler, Handbuch der Syphilis. Leipzig 1876. v. Ziemssens spezielle Pathologie und Therapie. Bd. III. 2. Aufl. F. Block, Hygiene und Diätetik bei der Syphilisbehandlung. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. VI. S. 30. (1903.) Finger, Die Syphilis u. s. w. Leipzig und Wien 1896. Fournier, Leçons sur la syphilis. Paris 1873. Geigel, Geschichte, Pathologie und Therapie der Syphilis. Würzburg 1867. Grünfeld, Eulenburgs Realenzyklopädie. 2. Aufl. Bd. XIX. (1889), Artikel „Syphilis“. Jadassohn, „Syphilis“ im Handbuch der praktischen Medizin von Ebstein und Schwalbe. Bd. III. Stuttgart 1900. Joseph, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. 3. Aufl. Leipzig 1898. Jullien, Traité pratique des maladies vénériennes. Paris 1879. Kaposi, Handbuch der Syphilis. Stuttgart 1880. Kopp, Lehrbuch der venerischen Krankheiten. Berlin 1889. Lancereaux, Traité historique et pratique de la syphilis. Bd. II. Paris 1873. Lang, Vorlesungen über Pathologie und Therapie der Syphilis. 2. Aufl. Wiesbaden 1896. Lesser, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. 10. Aufl. Leipzig 1900. Louvrier, Nosographisch-therapeutische Darstellung syphilitischer Krankheiten u. s. w. Wien 1809 u. 1819. Mauriac, Traitement de la syphilis.

Paris 1896. Neisser, Syphilisbehandlung und Balneotherapie. Berliner klin. Wochenschr. 1897. Nr. 16 u. 17. Neumann, Syphilis. Nothnagels spezielle Pathologie ;und Therapie. Bd. XXIII. 2. Aufl. (1899.) Payan, Des remèdes antisyphilitiques etc. Journ. de med. de Bordeaux 1844. Pick, Behandlung und Prophylaxe ;der venerischen Helkose und der Syphilis. Pentzoldt-Stintzings Handbuch der speziellen Therapie innerer Krankheiten. Bd. VI. (1896.) Ricord, Traité de pratique des maladies vénériennes. Paris 1838, 1842—52. Rust, Verbesserte Schmierkur Louvriers. Magazin für die gesamte Heilkunde. Bd. I. (1816.) Schloss, Zur antisyphilitischen Wirkung der Schwitzkur. Diss. Jena 1880. Schwimmer, Die Grundlinien der heutigen Syphilistherapie. Hamburg 1888. v. Sigmund, Syphilis und venerische Geschwürsformen. Erlangen 1870 (Pitha-Billroths Handbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie I. 2). Simon, Syphilis. Erlangen 1855 (Virchows Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie II. 1). Struve, Über Diätentziehungs- und Hungerkur in eingewurzelten chronischen, besonders syphilitischen Krankheiten. Altona 1822. Taylor, Pathology and treatment of vener. diseases. Philadelphia 1895. A. Wolff, Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Stuttgart 1893. H. und M. v. Zeissl, Lehrbuch der Syphilis. 4. Aufl. 1882. M. v. Zeissl, Lehrbuch der venerischen Krankheiten. Stuttgart 1902.

Ausserdem verschiedene Abhandlungen, bezw. Journalaufsätze mit eingestreuten einschlägigen Bemerkungen.

FÜNFZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Hautkrankheiten.

Von

Dr. **O. Lassar,**

ao. Professor an der Universität Berlin.

Die Ernährungstherapie der Hautkrankheiten ist noch in ihren ersten Anfängen begriffen. Wohl waren Ärzte und Laien schon seit jeher darauf bedacht, einen Zusammenhang zwischen den eingeführten Lebensmitteln und etwa entstehenden Hautkrankheiten anzunehmen. Es fehlte aber an zutreffenden Voraussetzungen. Wenige augenfällige Ausnahmen — wie etwa Urticaria — abgerechnet, war keinerlei Kausalitätsverhältnis zwischen Ingestis und Effloreszenzen ersichtlich. Zwar existierten in den Angaben der Lehrbücher und in der Praxis eine Anzahl Verbote, namentlich von Genussmitteln. Auch verlangten stets die Patienten nach Diätvorschriften. Aber die Periode der rationellen Medizin, welche nur das gelten lassen wollte, was sie selbst begriff, drängte diese Auffassung zurück. Es blieben lediglich diejenigen wenigen Angaben erhalten, welche sich auf einen unzweideutigen Konnex im ätiologischen Sinne beziehen. Hierher gehörten die Erythemata ex acribus, das Erythema venenatum, die Ausschläge, welche nach Genuss von verschiedenen Nahrungsmitteln nnd Arzneistoffen entstehen, der Einfluss der Eingeweidewürmer, die Bedeutung gastrischer und intestinaler Störungen, Überladung der Gewebssäfte mit Harnsäure oder Zucker. Dies alles gab beweisende Beispiele dafür, dass ex ingestis pathologische Vorkommnisse in der Haut entstehen können. Die Verwertbarkeit der meist ziemlich einfachen und übersichtlichen Tatsachen ging wesentlich auf die Prophylaxe hinaus und deckte sich der Hauptsache nach mit der hergebrachten Giftlehre. Aber es fehlte fast gänzlich an wissenschaftlichen Vorstellungen darüber, ob es möglich sei, auch die anderen, in ihrem Vorkommen lediglich auf das Hautorgan beschränkten Erkrankungen und Symptome durch eine Umgestaltung oder Ernährung zu beherrschen. Der grösste Teil der Dermatologen huldigte einer vollständig negativen Auffassung. Andere wiederum erliessen wohl zahlreiche Vorschriften in bezug auf verschiedentliche Nahrungs- und Genussmittel, ohne jedoch ausreichende Basis für eine zutreffende Berechtigung zu besitzen. So hat sich eine ziemliche Unsicherheit geltend gemacht, deren allmähliche Beseitigung nur durch weitere Forschungen und Beobachtungen angebahnt werden kann. Zwar wird das zu bearbeitende Gebiet immerhin ein begrenztes bleiben. Die meisten, als eigentliche Haut-

krankheiten zu bezeichnenden Leiden sind jedenfalls ganz unabhängig von der Art der Ernährung des Organismus. Schwerlich wird man voraussetzen dürfen, dass die aus örtlichen Ursachen entstehenden Affektionen von der Art der allgemeinen Zufuhr in ihrem Verlauf wesentlich geändert werden können. Hierher gehören alle mehr chirurgischen Krankheiten der Haut, Neubildungen, Hyperplasien und Hypertrophien, Zoonosen. Andererseits ist von vornherein die Möglichkeit weder vorauszusagen, noch abzusprechen, inwieweit der Ernährungstherapie durch weitere Unterlagen auch bei den Hautkrankheiten mehr Eingang zu schaffen sein wird. Eine einfache Haft-Anomalie, wie die Psoriasis, kann durch Modifikation der Nahrung immerhin, wenn auch nicht geheilt, so doch gemildert werden. Bei Akne und Furunkulose ist dies in noch höherem Grade der Fall. Auch die Prurigo erweist sich in gleichem Sinne zugängig. Für diese Leiden galt noch unlängst die Art der Ernährung als gänzlich belanglos. In solcher Meinung konnte man ja durch den Umstand bestärkt werden, dass es meist gelang, ohne besondere Diäten mit anderen Mitteln Besserung und Heilung herbeizuführen. Auch wird es wohl hier, wie bei den meisten anderen Krankheiten gehen; nur wenige erweisen sich direkt von einer für sie spezifischen Allgemeinernährung abhängig und der Zusammenhang mag sich meist darauf beschränken, dass selbstverständlich an einem guten Ernährungszustande des Körpers auch die Haut und ihre Widerstandskraft teilnehmen. Im übrigen wird sich zwanglos eine Scheidung nach zwei Gesichtspunkten ergeben. Entweder wird die krankhafte Veränderung durch gewisse Nahrungsstoffe hervorgerufen und begünstigt, oder die Fortlassung bestimmter Ingredienzien, eine qualitative Einschränkung, führt zur Abschwächung des krankhaften Prozesses selbst. Andere Kombinationen mögen auch durch Beseitigung einer Unterernährung oder die Herbeiführung einseitiger Überernährung gebildet werden. Die Hautkrankheiten als solche kann man nicht generalisieren. Deshalb treffen Grundsätze einer allgemeinen Therapie immer nur für einzelne bestimmte Voraussetzungen zu. Das einzig wirklich Gemeinsame, was den Hautkrankheiten zukommt, ist ihr Sitz in einem besonderen, noch dazu von der Ernährung verhältnismässig unabhängigen Organ, welches reich an Verhornungsprozessen von stabilem physiologischem Verhalten, anscheinend starr ist. Und doch prägt sich der Stand des allgemeinen Wohlverhaltens im Anblick bereits der Haut aus. Wir sprechen von blühendem Aussehen und welker Haut, von ihrer Elastizität und Schlaffheit, — Turgor und Tonus spielen eine nicht unwichtige Rolle, frische Hautfarbe, mehr oder minderer Fettreichtum sind direkt abhängig von der Ernährung. Die Hautform des Hungernden und Kachektischen ist matt und fahl, die des gut Genährten im allgemeinen glänzend und glatt. Mangelhaft gefütterte Haustiere oder gefangene Tiere zeigen ihre Ernährungseinbusse im Haarkleid oder Gefieder. Gut fressende Pferde lassen sich an ihrem Fell erkennen. Schwere Ernährungsstörungen, wie Typhus- und Puerperalfieber führen zu Decubitus der Haut und Verfall der Haare. Die Rekonvaleszenz bringt Regeneration. Somit ist eine durchgreifende Wirkung der Ernährungsweise auf die Haut unverkennbar. Für die Mehrzahl der Hautaffektionen jedoch, soweit sie nicht Teilerscheinungen allgemeiner Zustände sind, kommt in Betracht, dass sie sich bei sonst gesunden Personen abzuspielen pflegen und somit einen rein

lokalen Charakter tragen. Dieser Umstand hat wesentlich zu der Annahme beigetragen, dass es gleichgültig für den Kranken sei, was er zu sich nimmt oder vermeidet. Dazu kommt, dass alle bisherigen Versuche dem Gros der Hautkrankheiten durch Stoffwechseluntersuchungen ein verfeinertes Verständnis abzugewinnen, wenig positiv Verwertbares gezeitigt haben. Selbst eine über weite Strecken der Körperoberfläche ausgebreitete Veränderung kann Bestand haben, ohne auf die grossen Funktionen der Respiration, Stickstoffausscheidung, Darmtätigkeit greifbare Wirkung auszuüben oder umgekehrt von ihnen auszugehen. Die indirekten Folgen quälender Hautleiden bringen durch Schmerzen, Säfteverluste, Jucken und Schlaflosigkeit den Körper herunter. Doch ist dies lediglich als eine symptomatische Konsequenz zu betrachten, welche mit eintretender Heilung ihren Ausgleich findet. Im allgemeinen fehlt es noch an jeder erkenntnis-theoretischen Vertiefung auf diesem Gebiete. Nur bei einzelnen Krankheitsformen liegen Tatsachen vor, die einen weiteren Fortschritt wenigstens in Aussicht stellen.

Als Prototyp für den dermato-pathologischen Einfluss der Ernährung kann die Pellagra (pellis aegra) dienen. Das mit ihr verbundene Siechtum entstammt vorwiegend der einseitigen Maisernährung in Form von Polenta und Mammaliga. Vielfach wird der Mais dazu noch unreif, feucht oder in verschimmeltem Zustand (aspergillus glaucus) genossen. Leibschmerzen, Durchfälle, Sehstörungen, Neuralgien, Schwindel, Paralysen, maniakalische Erregungen, tiefe Depressionen, Kräfteverfall bilden den Symptomenkomplex dieser allgemeinen Vergiftung. Bereits in frühem Stadium desselben treten die pellagrösen Erytheme und zwar vorwiegend an den bei der Arbeit entblössten Körperstellen auf. Sie gleichen der Hauptsache nach einer Solar-Dermatitis. Zuerst zeigen sich blasige Exsudationen. Dann kommt es zur Abschuppung, Infiltration und bleibenden Pigmenthypertrophie. Die Haut wird rigide, rissig und unelastisch, empfindlich gegen die alltäglichen Vorkommnisse. Sie bleibt geschädigt und pflegt bei erneutem Ausbruch (im folgenden Frühjahr) in erhöhtem Masse reizbar und anfällig zu werden. In der Winterszeit tritt teilweise Rückbildung, vorwiegend Abblassung ein, im nächsten Sommer verschlimmert sich der Zustand bis zur Atrophie. Hier liegt somit ein deutlicher Hinweis vor, dass die auch sonst für Landarbeiter in Betracht kommende Insolation bei Pellagra-Kranken prompter, heftiger und andauernder auftritt, als bei anderen Personen in gleicher Lage. Auch bedarf es für diese Patienten nicht wirklich starken Sonnenbrandes. Schon die chemischen Strahlen rufen Reaktion hervor. Das mangelhaft ernährte Gewebe hat an normaler Widerstandskraft gegen die Solarbelichtung eingebüsst und reagiert auf dieselbe mit Entzündung, Pigment-Verschiebung und Degeneration. Schliesslich kommt es zu bleibender Atrophie. Werden die Erkrankten rechtzeitig geheilt, wofür in Norditalien bekanntlich eigene Pellagraheilstätten (Pellagraserien) bestehen, so kann der nunmehr normal ernährte Feldarbeiter sich unter denselben Bedingungen wie andere Leute der Sonne ungestraft aussetzen. Er bietet somit an eigener Person die Probe auf das Exempel. Die Untersuchungen über die Toxizität des Blutserums bei frischer Pellagra und die antitoxische Kraft des Blutserums geheilter Pellagrakranker, welche Antonini und Mariani[1]) unlängst angestellt haben, werfen auf diese Verhältnisse insofern

1) Derm. Zeitschr. 1902. Bd. IX. S. 458.

ein neues Licht, als sie die Giftigkeit des pellagrösen Blutserums für Tiere genauer feststellen. Vielleicht lässt sich hieraus später eine Serumtherapie herleiten. — Der Pellagra vergleichbar ist der Skorbut. Auch bei ihm treten Hauterscheinungen in den Vordergrund. Die Hautfarbe wird bleich und schmutzig. Blutergüsse zeigen sich, wie in den Schleimhäuten, so auch endermatisch. Die Extravasate verfallen der regressiven Metamorphose. Dazu kommt Blasen- und skorbutische Geschwürsbildung. Diese Neigung zur Kapillarblutung und Gewebszerfall rührt direkt von einseitiger und verdorbener Nahrung her (auf schlecht verproviantierten Schiffen, in Lazaretten, Kasernen, Strafanstalten; bei mangelhaft gehaltenem Vieh, als Borstenfäule der Schweine) und gibt somit einen weiteren Beleg für die Wirkungsweise der Ingesta auf die Haut. In demselben Sinne spielen sich Fisch-, Wildpret-, Fleisch-, Wurst- und Käse-Vergiftungen ab. Hier sind es durchweg verdorbene, ptomaïnreiche Nahrungsmittel, welche zur Etablierung pathologischer Hautsymptome führen. Den Ausgangspunkt bildet stets der Verdauungskanal. Appetitlosigkeit, Meteorismus, Fieberbewegung gehen dem plötzlichen, meist schubweisen Ausbruch der multiformen Erytheme voraus. Auch können einfache Indigestionen zu solchen Zuständen führen. Bei Überladung des Magens versagt die Zufuhr des Verdauungssaftes. Die eingeführten Speisen fallen fauliger Zersetzung im Digestionstraktus anheim und es kommt zur Resorption toxischer Zerfallsprodukte. Dieselben kreisen in Blut- und Lymphbahn und setzen sich in den Kapillarbezirken der Cutis-vasculosa fest. Hier bewirken sie vasomotorische Störungen, Anämie, Ischämie, Hyperämie. Es kommt zur Etablierung von Punkten und Flecken, insbesondere von Kreisen und Ringen in typischer Gestalt. Diese Grundform kehrt in wechselnder Gestalt bei einer grossen Zahl von exsudativen Erythemen wieder, welche nachweislich auf Diätfehler, auf Zufuhr verdorbener Nahrungsmittel, oder auch auf Arznei-Intoxikationen zurückzuführen sind. In dieser Beziehung gleichen sich nach Form und Herkunft eine grosse Zahl der polymorphen Erytheme. Die nach Farbe und Form am meisten ausgeprägten Eruptionen werden durch balsamische Arzneistoffe hervorgerufen. Zur Zeit, als noch mehr Gewicht auf die interne Balsambehandlung der Gonorrhoe gelegt wurde, sah man häufig diese grossen blassroten Kreisinfiltrate mit blutrotem Zentrum und dunkelblauem, ringförmigem Rande. Dieselben zeigten mit Sicherheit an, welcher Art das Hautleiden und seine Entstehung sei. In abgeschwächter Zeichnung, dem Vorgange nach identisch, vielfach in weit stärkeren Exsudationen und Entzündungserscheinungen bis zum Erythema bullosum und echtem Pemphigus gesteigert, stellen sich die Ernährungsvergiftungen in der Haut dar. Ihre Intensität und Ausdehnung ist von der Art und Menge der schädlichen Stoffe abhängig, auch die Empfänglichkeit der Individuen verschieden. Für den Verlauf massgebend bleibt in erster Linie, ob aktive bakterielle Invasionen als Komplikation dienen, oder ob es sich um abgetötete Toxine handelt. Beides kommt bei Art der Entstehung in Betracht. Stets sind zirkuläre, entzündliche Ödeme im Gebiete des Papillarkörpers vorhanden (Unna[1]), Jadassohn[2])). Dieselben

1) Histopathologie. S. 118.
2) Lubarsch-Ostertag, Ergebnisse. 1899.

haben grosse Ähnlichkeit mit bakteriellen Kapillar-Embolien und sind gewiss, wenn es sich um Aufnahme fauliger Substanzen handelt, nicht selten mit solchen vergesellschaftet. Deshalb braucht man jedoch nicht mit Jarisch[1]) anzunehmen, dass diese Erytheme von vornherein Infektionskrankheiten darstellen. Die Gründe, welche hierfür angeführt werden, sind namentlich das manchmal epidemische Auftreten. Diese Epidemien aber sind stets örtlich ganz begrenzte Erkrankungsgruppen geblieben und erklären sich somit auch durch Nahrungsmittel, welche einem Teil der Bevölkerung gleichmässig zugeführt werden. Dann sei noch zugefügt, dass auch die Jahreszeiten eine ausgesprochene Bedeutung für die gehäuftere Entstehung von multiplen Erythemen besitzen. Im frühen, noch kalten Frühjahr (März) und zu Beginn des winterlichen Herbstes (Ende Oktober-November) sieht man bei uns zu Lande die meisten Fälle. Gewiss spielt hier die Kälte, ähnlich wie bei der Pellagra das Sonnenlicht, in prädisponierender Weise mit. Die Anfälligkeit des nervösen Gefässsystems — in hohem Grade empfindlich gegen Kälteschwankungen — wirkt als begünstigender Faktor für die Haftung der durch die Zirkulation herbeigeschleppten, im Stauungsgebiet stagnierenden Noxen — ein Hinweis auf die Wechselwirkung zwischen physikalischer Beschaffenheit der Organteile und den sie zu dieser Zeit treffenden (chemischen) Reizen. Der „angioneurotische" Charakter des Gesamtleidens, der Erythemenkrankheit als solcher, den seinerzeit Lewin[2]) lebhaft vertrat, wird durch diese Auffassung keineswegs beeinträchtigt, vielmehr als symptomatischer Faktor in sein richtiges Licht gestellt. Diejenigen Exantheme, welche nach Chinin, Antipyrin, Sandelöl, Balsamicis, Quecksilber, Arsen, Jod, Brom und anderen Arzneistoffen auftreten, werden durch gleichzeitiges Bestehen gastrischer Zustände begünstigt, nicht selten auch hierdurch in ihrem Entstehen bedingt. Auch können sie durch ihr Auftreten Idiosynkrasien gegen sonstige Nahrungsmittel hervorrufen, die früher nicht bestanden haben. Idiosynkrasie ist eine im Einzelfall — meist ohne begreifliche Unterlage — gesteigerte Empfindlichkeit gegen schwache Gewebereize, denen sich andere Personen unter gleichen Umständen (manchmal auch vordem die jetzt Betroffenen) ohne jede pathologische Konsequenz exponieren dürfen. Am einwandfreiesten lässt sich dies Verhalten bei Urticaria beobachten. Diese in der überwiegenden Mehrzahl leicht, aber auch unter schweren, fast unerträglichen Qualen bleibend und kaum heilbar auftretende Nesselsucht tritt ganz ausschliesslich nach Einführung unbekömmlicher Nahrungsmittel auf. Die symptomatischen Quaddeln, wie sie durch äussere Irritamente oder als Begleit- und Reflexerscheinungen bei anderen Juckaffektionen erscheinen, kommen hier nicht in Betracht. Das wesentliche der gewöhnlichen Quaddelsucht ist gerade, dass die Effloreszenzen sich in sonst normalen und nach Ablauf der örtlichen Eruption keineswegs veränderten Hautpartien abspielen. Die auch im übrigen — soweit nicht die direkten Folgen der Krankheit mitspielen — gesunden Personen werden in promptem, bei rechtzeitiger Untersuchung noch nachweisbarem Zusammenhang mit dem Genuss bestimmter Speisen befallen. Es liegt also eine regelrechte Form der gastro-

1) Lehrbuch. S. 103.
2) Charitéannalen. III. 1878.

intestinalen Autointoxikation vor[1]). Die Ingeste wirken als Toxika. Vielfach weil sie wirklich verdorben sind. Die Gärungsvorgänge, die Fäulnisfermente und ihre Produkte werden in die Blutbahn gebracht. Offenbar finden sie eine bevorzugte Heimstätte in den Lymphbahnen der Unterhaut. Sonst müssten auch andere Körperteile mit hereingezogen sein. Wenn jedoch Magen und Darm auf natürlichem oder künstlichem Wege entleert und die Allgemeinempfindungen des Unwohlseins geschwunden sind, beschränkt sich der Prozess lediglich auf die Haut. Diese bildet für die persistenten Formen der Urtikaria mit ihren fortwährenden neuen Nachschüben den eigentlichen Stapelplatz. Bald hier, bald dort, einmal an den Lippen, dann an den Augenlidern, auf beliebigen Stellen des Stammes und der Extremitäten, verschwindend selten auch an den Schleimhäuten des Pharynx und Larynx, immer an der Peripherie des Körpers treten die zirkumskripten Ödeme auf. Diese Gefässlähmungen sind rein funktioneller Natur. Sie gehen, wie sie gekommen sind. Jedoch sind sie zu steter Wiederkehr und Neuetablierung geneigt. Diese Erscheinungen können nur als Reizfolgen gedeutet werden. Da sich der Reiz nicht an Ort und Stelle hält, sondern seine Örtlichkeit regellos wechselt, so darf auch nicht in der Haut selbst die Produktion des irritierenden Moments gesucht werden. Als Zentralorgan für diese und ähnliche Vorgänge ist vielfach die Medulla angesehen worden. Aber es fehlt jede Basis dafür, derselben eine so einseitige Funktionsstörung bei sonst intaktem Organismus zuzusprechen. Ein nervöses Zentrum für Quaddelentstehung müsste erst entdeckt und alsdann noch erwiesen werden, auf welche Weise es zu dieser vereinzelten Lebensäusserung gelangt. Weit zwangloser als derartige Hypothesen ist es, die Ernährungspathologie und mit ihr die einschlägige Therapie in Betracht zu ziehen. Nur wenn man den gesamten Verdauungstraktus als „Zentralorgan" der exsudativen Erytheme und Urtikarien betrachtet, wird man zu ärztlichen Erfolgen auf diesem Gebiete gelangen. Schon der Hinweis, den Pick[2]) und Singer[3]) geliefert haben, dass sich bei verschiedenen Erythemkrankheiten eine Steigerung des Indikangehalts und der Ätherschwefelsäuren im Urin finden kann, spricht für diese Auffassung. Die im Darm produzierten Fäulnisstoffe gelangen in die Zirkulation und finden in der Lymphbahn der Haut (und auch hier wieder an prädisponierten Stellen) Anhaltspunkte, um zerstreute örtliche Gewebsreflexe pathologischer Natur auszulösen. Eine genaue Untersuchung der Einzelfälle lässt fast niemals gastrische oder intestinale Unregelmässigkeiten hierbei vermissen. Dieselben können leichter oder ernster sein. Manche werden von den Patienten kaum bemerkt. Andere Vorkommnisse der Ernährungsweise geraten in Vergessenheit oder sind so alltäglicher Natur, dass sie nicht der Erwähnung wert scheinen. Endlich ist die Dauer der Störung gänzlich verschieden. Rätselhaft bleibt dabei, dass auf einen einzigen Anstoss, ein unbekömmliches Gericht hin, eine einmalige Mahlzeit mit Hummern oder Wurst, sich lange dauernde, fast chronische Übel entwickeln können. Wenn diejenigen Speisen, welche als die schuldigen erkannt waren, längst ausgeschieden sein müssen — nach Wochen, und selbst

1) Vergl. Albu, Die gastrointestinalen Autointoxikationen. Berlin 1895.
2) Wiener mediz. Presse. 1893. Nr. 31.
3) Wiener klin. Wochenschr. 1894. Nr. 3.

jahrelang — treten immer wieder neue Erytheme oder Quaddelausbrüche hervor, in unregelmässigem Typus und Intervall. Dies zu einer Zeit, wenn der Darm längst normal zu sein scheint. Trotzdem muss die ätiologische Veranlassung immer wieder in den Verdauungswegen gesucht werden.

Dass alle Nahrungsmittel, die erkennbarerweise den exsudativen Dermatosen zu Anlass oder Vorschub dienen, fortgelassen werden, dies beachtet schon fast jeder Laie. Sie lernen die Erdbeeren, Johannisbeeren[1]), Muscheln, Krebse, Hummer, Pilze fortzulassen und hüten sich mit mehr oder weniger Erfolg vor solchen Genüssen. Als Schädlichkeit wirkt auch, was weniger bekannt zu sein scheint, vielfach der Käse, namentlich in jener gröberen und leicht zersetzlichen Form, wie sie die arbeitende Bevölkerung als billiges und stark sättigendes Nahrungsmittel in grossen Quantitäten zu sich zu nehmen liebt. Käseexantheme können scharlachähnliche Ausschläge mit starker Störung des Allgemeinbefindens darstellen. Von den Fischen, die Urtikaria hervorrufen, sind namentlich die aus stagnierenden moorigen Gewässern stammenden zu vermeiden. Frische Seefische sind ganz unschädlich. Im Binnenlande geniesst man aber auch minderwertige. Ausserdem besteht vielfach die Sitte, Fischgerichte und auch andere Speisen mit Krebsen zu verzieren oder mit Krebssaucen (sog. Krebsbutter) aufzuputzen oder schmackhaft zu machen. Dies geschieht zu jeder Zeit des Jahres, gleichgültig ob der Krebs Schonzeit hat oder nicht, während doch Krebsintoxikationen in dieser Periode am häufigsten vorkommen. Bei Krebsen kann man das Entstehen der erworbenen Idiosynkrasie am deutlichsten wahrnehmen. Personen, welche dieselben vordem gern und ohne Nachteile gegessen haben, werden nach einmaligem Erkranken immer von neuem befallen, sobald sie bewusst oder unbewusst wieder Krebse und andere Krustazeen zu sich nehmen. Diese Anfälligkeit kann sich allmählich steigern.

Die Behandlung aller, auch der verschiedensten Formen von exsudativen Erythemen und Nesselsuchten ist grundsätzlich die gleiche. Abgesehen von den äusseren Linderungsmitteln und symptomatischen Applikationen, welche der jeweilige Zustand erheischt und deren Besprechung hier zu weit führen würde[2]), handelt es sich zunächst darum, das Gleichgewicht in den Verdauungswegen herzustellen, und ausserdem, so weit sie existieren, Antidote zu geben. Beides vereinigt sich leicht. Nur kann man nie wissen, ob die leichteste und anscheinend ganz passagere Form dieser Arten von Hautkrankheiten ohne weitere Folgen verläuft oder etwa der Anfang einer lästigen und schleppenden Affektion wird. Deshalb ist sogleich energisch einzugreifen. Zuerst eine durch Rizinusöl, Kalomel und andere Abführungsmittel, durch Klysmen und knappste Zufuhr bewerkstelligte Entleerung des Darmes von allen jeweiligen Kontentis. Daran anschliessend eine Mineralwasserkur. Bei weitem am sichersten wirkt hier Karlsbad. Dem schliessen sich Kissingen, Homburg und Tarasp an. Nur darf man sich von einem vorübergehenden Brunnengenuss nicht allzuviel versprechen. Für langwierige Leiden gehören langwierige Kuren. Die Mehrzahl derjenigen, die überhaupt

1) In jeder Form. Auch als Zutat zu süssen Speisen und Fruchteis.

2) Kühlende 1‰ Zinksulfat-Umschläge, Fomentationen mit essigsaurer Tonerde, Kalkwasser-Leinöl, Bismut-Binden, Karbol (2 Proz.), Menthol (1 Proz.), Puder, namentlich Teerbäder, die oft überraschend wirken.

einen Kurort aufsuchen können, verfügen aus äusserlichen Gründen nur über wenige Wochen. Die bei weitem besten Erfolge sieht man erst nach langen Wochen und Monate fortgesetzten Brunnenkuren; bei entsprechender Diät und Lebensweise kann man dieselben auch unter häuslichen Verhältnissen und einfachsten Lebensumständen, in Arbeiter- und Armenfamilien fortsetzen und zwar mit grösstem Nutzen. Kaum gibt es etwas Dankbareres, als Patienten, die vergeblich jahrelang gegen ihre „chronische" Urtikaria gekämpft haben, unter energisch fortgesetztem Gebrauch von Mühlbrunnen oder Rakoczy, von ihren Qualen erlöst zu sehen. Nur darf man nicht zu früh ablassen, sondern muss unter Berücksichtigung des Kräftezustandes und des Gewichts darauf bestehen, dass trotz aller anfänglichen Fehlschläge und Rückfälle die Brunnenkur durchgeführt oder stets von neuem wieder aufgenommen wird, bis der gewünschte Erfolg erreicht ist. Gewöhnlich dauert dies nicht lange, schon deshalb, weil die meisten Fälle an sich zu abortiverem Ablauf geneigt sind. Ausserdem haben wir in den Salizylpräparaten eine wesentliche Stütze der Behandlung. Ich bin seinerzeit auf dieses Mittel in der Überlegung gekommen, dass die Vergesellschaftung der Erytheme mit rheumatischer und gastrischer Allgemeinerkrankung unverkennbar sei. Ein Teil der Kranken leidet an rheumatischen Gelenkentzündungen, mehr oder weniger ausgesprochener Polyarthritis rheumatica (Peliosis rheumatica). Andere zeigen lediglich gastrische Erscheinungen. Viele aber sind in so ausgesprochener Weise von dyspeptischen und gelenkrheumatischen Beschwerden zu gleicher Zeit befallen, dass man im Hinblick auf die febrilen Symptome wohl auf die Berechtigung der als antiquiert geltenden Auffassung vom gastrisch-rheumatischen Fieber zurückkommen kann. Da nun das salizylsaure Natron, seit Traube und Stricker seine Wirkung entdeckt, alle anderen Antirheumatika verdrängt hat, so lag es nahe, auch die als Teilerscheinungen von Rheumen sich darstellenden Hautaffektionen in gleichem Sinne zu behandeln. Einmal mit, das anderemal ohne hervortretende Verdauungsanomalie — manchmal nur mit rheumatischen Fluxionen — nicht selten mit beiden Störungen einhergehend, boten die exsudativen Dermatosen vergleichbarer Art ein natürliches Objekt für die Salizylsäure. In der Tat ist ihre Wirkung eine höchst prompte. Auf Darreichung von salizylsaurem Natron in Kapseln (0,5 pro dosi) oder in Lösung (10,0 : 200,0 3stündl. einen Esslöffel für den Erwachsenen; schwächere Gaben dem Kindesalter entsprechend) tritt ein sichtlicher Umschwung ein[1]. Die Erytheme blassen ab, die Exsudate und Quaddeln gehen zurück. Diese Wirkung vollzieht sich bei frischen Fällen fast immer mit mehr oder minderer Exaktheit in den ersten vierundzwanzig Stunden. In günstigem Falle scheint eine vollständige Kupierung einzutreten. Ab und zu versagt auch dies Mittel. Sein pharmakodynamischer Effekt muss als ein symptomatischer aufgefasst werden. Die Salizylsäure scheint den Prozess nach Art eines Antitoxins anzugreifen und die krankmachende Wirkung der zirkulierenden Noxen zu paralysieren. Der grundlegende Prozess erlischt mittlerweile entweder spontan oder wird durch Mineralwassergebrauch und Diät zum Abschluss zu bringen sein. Die Diät

1) Erwähnt sei, dass Atropin, Antipyrin (Blaschko), Salol, neuerdings Aspirin und Mesotan in derselben Art verwendbar sind.

ist individualisierend einzurichten. Der Patient muss lernen, diejenigen Dinge vorübergehend oder dauernd zu meiden, welche sich als nachteilig erweisen. Dazu trete eine grosse Regelmässigkeit und Nüchternheit der Mahlzeiten. Ein hastig verschlungenes, in übermüdeter, überhungerter, überreizter Verfassung eingenommenes Essen kann ebenso wirken, wie heterogene oder ptomaïnhaltige Ingeste dies zu tun pflegen.

Eine ähnliche Erwägung hat uns bei Beurteilung und Behandlung der Prurigo zu leiten. Viele uns massgebende Dermatologen trennen den Strophulus (Lichen urticatus) von der Prurigo. Andere sind mehr geneigt in jenem Bild die Vorstufe und Anfangsform des letzteren zu sehen. Zwar führt nicht jeder Strophulus zu bleibender Prurigo, aber fast allen Fällen von Prurigo, die der Arzt früh genug in Beobachtung nehmen konnte, ist das Stadium der Quaddelbildung vorausgegangen. In zeitlichen Zwischenräumen, anfallweise mit freien Intervallen, dann immer häufiger und quälender — anfangs zerstreut auf den Extremitäten, allmählich fester an bestimmten Körperpartien (Streckseiten der sämtlichen Extremitäten, Rücken, Gesicht) lokalisiert, summieren sich die Juckreize und führen zu den charakteristischen Kratzinfiltraten mit begleitender Bakterienimprägnation, Lymphdrüsentumoren, lymphatischer Blutdegeneration, Anämie, Leukämie, Schlaflosigkeit und der damit verbundenen Reizbarkeit des peripheren Nervensystems, sowie des Gemüts. Gelingt es, wie zumeist, Besserung und allmählich Heilung zu bewirken, so kehrt mit dem Schlaf auch die Beruhigung der Nerven ein. Die Kinder werden wieder lenksam, die Erwachsenen beruhigten Gemütes. Die Lymphdrüsen schwellen ab, der Ernährungszustand hebt sich und an Stelle der martervollen Irritation tritt vollständige Euphorie. In leichteren Fällen, in den Anfangsstadien, — die allerdings nur ausnahmsweise dem Arzt zugeführt werden — gelingt es, die Anfälle und manchmal das Leiden selbst durch Regelung der Darmtätigkeit zu korrigieren. Hier kommt die weitverbreitete Meinung in gewissem Grade zu Recht, dass nämlich die Entstehung der Kinderekzeme von der Art der dargereichten Milch abhängig sein könne. Viel mehr Ekzeme nämlich stammen von Prurigo her, als die Ärzte dies im allgemeinen annehmen. Die Prurigo führt zum Kratzen und wird durch Reizekzeme verschlimmert, deren letzter Grund mithin wirklich in Darmverstimmung zu suchen ist, weil diese den Anlass für das Grundleiden bildet. Meist zu beschuldigen ist eine zu voluminöse Anfüllung der Därme mit stark gewässerter Milch, vorzeitige Päppelung mit fester Nahrung vor Ablauf der natürlichen Ernährungsweise des Säuglings, in folgenden Jahren vorwiegend Kartoffel- und Brotzufuhr. Alles dies führt zu Darmatonie und meteoristischer Bauchauftreibung. Oft sind Prurigokinder an aufgetriebenem Leibe zu erkennen. Dass die Kinder der Armen infolge dieser Verhältnisse die meisten und viel schwerere Fälle von Prurigo liefern, ist somit leicht verständlich. Doch trifft man in jeder sozialen Lage und in jedem Lebensalter hinreichend Prurigopatienten, die rein äusserlich behandelt als fast unheilbar erscheinen, während ausreichende Berücksichtigung ihrer Verdaungsverhältnisse wesentlich zu ihrer Genesung beizutragen pflegt. Gewiss wird auch hier die ärztliche Kunst veralteten oder ausnahmsweise hartnäckigen Formen gegenüber manchmal versagen. Doch ist der Unterschied höchst bemerkenswert, sobald die Darmtherapie einsetzt. Den

kleinen Kindern gebe man ein leichtes gärungsmilderndes Abführmittel. Praktisch erweist sich als am besten bekömmlich und evident wirksam der offizinelle Pulvis Liquiritiae compositus, also ein schwaches Sennapräparat. Ursprünglich eine Art Geheimmittel, ist das Mittel identisch mit dem sog. Kurellaschen Brustpulver. Seine Zusammensetzung lautet: ℞ Foliarum Sennae, Radicis Liquiritiae āā 2,0, Fructus Foeniculi, Sulfuris depurati āā 1,0 Sacchari 6,0, adde aquae 2,0, Mf. pulvis. Davon früh beim Erwachen eine Obstmesserspitze und mehr zu geben. Die Dosis richtet sich nach dem Grade der Peristaltik. Das Präparat soll lediglich belebend und desinfizierend, nicht abführend wirken. Gewiss sind noch manche andere Präparate, namentlich Ichtalbin (0,25 pro Dosis bei Kindern), imstande, ähnlich zu wirken. Kommt es doch augenscheinlich nur darauf an, eine ausreichende, regelmässige Darmtätigkeit herzustellen. Das Kurellapulver hat sich jedenfalls bewährt und besitzt offenbar zufällig die hier richtige Zusammensetzung. Ausserdem nimmt es sich leicht ein. Kinder schlucken es in Milch. — Dass ich neben den zahlreichen und moderneren Darmtonicis gerade auf dieses wenig mehr beachtete Kompositum traf, war der einfachen Beobachtung zu danken, dass Erwachsene und Kinder, die zufällig zu dem populären Medikament gegriffen hatten, eine augenfällige Besserung gleichzeitig bestehender Prurigo erfuhren. — Die Ernährung selbst ist kompakt und derb einzurichten. Grobes, kleiehaltiges Brot, Graham-, Schrot-, Kommiss-, Simon-, Hamburger Schwarzbrot, Hülsenfrüchte, Reis, Rhabarber, Trauben mit Schale und Kern, Äpfel mit der Schale, Preisselbeeren sind zu empfehlen. Der Darm muss mechanisch beschäftigt werden. Dabei grosse Regelmässigkeit und Einfachheit der Mahlzeiten und sorgfältige Bewachung des Stuhlgangs. Prurigopatienten laborieren an trägem, zu festem Stuhl. Deshalb ist auch die Bauchmassage zu empfehlen, sowie Bewegung und Ausarbeitung des Körpers in frischer Luft, Massnahmen, die den missmutigen welken Knaben und Mädchen oder Erwachsenen ohnehin sehr nützlich sind. Daneben geht die Teerbehandlung, Einpinseln der Haut mit Teer im Bad, hernach ab und zu Schwitzeinpackung (mit Jaborandi-Dekokt, 100 zu 100 Sirup, kinderlöffelweise nach O. Simon) oder andere beliebige Formen der Transpiration. Endlich Behandlung der juckenden Partien mit Teerschwefelsalbe (Olei Rusci 15,0, Sulfuris sublimati 15,0, Vaselini flavi 30,0, Saponis domestici 30,0, Cretae albae 10,0). Alle wunden und zerkratzten Partien heilen unter Pasta salicylica (Acid. salicylici 2,0, Zinci oxydati 24,0, Amyli 24,0 und Vaselini americani 50,0). Diese örtliche, schon an sich fast nie versagende Inangriffnahme der Hautsymptome kommt der kausalen Darmtherapie entgegen. Man hat sich vorzustellen, dass — ähnlich wie bei Urticaria, im Vorstadium derselben fast identisch — die Produkte abnormer Darmvorgänge ihre vorwiegende Ablagerungsstätte in besonders hierzu geeigneten Hautlymphbezirken finden. Hier wirken sie als chemischer Juckreiz, der zu lebhaften Kratzinsulten und den dadurch hervorgerufenen Schrunden, Wunden, Bakterieninvasionen, plastischen Lymphinfiltrationen und Drüsenanschwellung führt. Die Hartnäckigkeit dieses Leidens wird durch die Fortexistenz vorhandener Darmanomalie aus dem dadurch bedingten täglichen Nachschube hinreichend erklärt.

Zwischen Ernährungsart und Zustand der Ernährungswege einerseits und Hautaffektion besteht noch eine weitere Relation in der Gruppe der Akne. Bekanntlich gibt es hier verschiedene Formen. Die Acne necrotica (vario-

loiformis) dürfte auf Ansteckung beruhen. Ihr vornehmlicher Anfangssitz (Stirnhaarrand) weist bereits auf Verschleppung durch Kopfbedeckungen hin. Diese Form ist der internen Arsenbehandlung sehr zugänglich. Somit scheint nicht ausgeschlossen, dass auch hier die Ernährung später eingreifen möchte. Die vielfach mit vascularisierten Erythemen verbundene Acne rosacea entsteht mit Vorliebe bei Personen, deren Unterleibsorgane zur Stauung neigen. Das Leiden rührt nicht direkt davon her. Es wird jedoch hierdurch begünstigt. Ausserdem bedingen alle gefässlähmenden Getränke und physiologischen Schwankungen in der Vasomotion der befallenen Gesichter eine zeitweise Verschlimmerung. Dazu gehört in erster Linie der Kaffee. Der Kaffeeabusus ist weit häufiger und mehr verbreitet als man im allgemeinen anzunehmen scheint. Auch unter den Kaffeeliebhabern gibt es Gewohnheitstrinker, der Natur der Sache nach mehr weiblichen Geschlechts. Diese Kaffeetrinker sind zu Rosaceaprozessen besonders prädisponiert. Fortlassung des Getränkes ist förderlich. Kongestive Konstitutionen neigen an sich in höherem Grade zu Rosacea-Erythemen. Sie leiden unter denselben aber auch mehr. Jede Blutwelle macht sich in den Venektasien des Angesichts doppelt geltend und fühlbar. Das natürliche Erröten wird durch Hineinströmen des Blutes in die erweiterten Gefässe unliebsam verstärkt. Deshalb hat die Lokaltherapie durch Schälkuren und feine Stichelungen (Vielnadelkonkussor, mit Elektromotor getrieben) die zu viel gebildeten Gefässe zu veröden und den eingenisteten Reizzustand zu beseitigen. Gegen die kongestionelle Allgemeinverfassung, welche veranlassend und begünstigend zu grunde liegen kann, bewähren sich Marienbader und ähnliche Reduktionskuren am besten. Niemals sollte diese Verordnung verabsäumt werden, wo es sich um hartnäckige und stärker hervortretende Kupferrose dieser Art handelt. — Die gewöhnliche Akne ist mit Genussmitteln eng verknüpft. Den Beweis hierfür liefert die nach Arzneien auftretende Jod- und Bromakne. Bekannt sind die sog. Bierfinnen, die im Anschluss an ein Gelage auftreten. Angeblich sollen auch Magenleidende und Personen mit schlaffer Konstitution zu Akne neigen. Dies ist gewiss der Fall. Aber auch robuste, kerngesunde Menschen laborieren an derselben Unbequemlichkeit. Nun ist Akne eine aus zwei Faktoren komplizierte Anomalie. Dieselbe spricht sich zunächst in einem seborrhoischen Katarrh der Follikel aus. Durch Stagnation entstehen Talgretentionszysten. Diese werden durch die keineswegs aseptischen Manipulationen, das sogenannte Herausdrücken, purulent infiziert. Solche Eitereruptionen, obgleich an sich erst sekundär, treten alsdann in den Vordergrund, und tragen zu dem hässlichen Aussehen des ganzen bei. Abgesehen von dem Verbot unzweckmässiger Selbsthilfe und den nötigen örtlichen Eingriffen (Punktion der Eiterbläschen, absaugende und Schälbehandlung, Seifen, Essigsublimatwaschung, Resorzinpasten) sind hier diätetische Massnahmen am Platze. Der Genuss übertrieben vieler Süssigkeiten ist zu untersagen. Wohl strebt der Gewebehunger des kindlichen und jugendlichen Organismus instinktiv nach Zucker und Kohlehydraten. Doch pflegt bei Akne ein Zuviel leicht einzutreten. Junge Mädchen verzehren, unter Verzicht auf andere Sättigungsmittel, unverhältnismässige Quantitäten Schokolade und andere Süssigkeiten. Diese müssen bei bestehender Eiterakne ganz fortgelassen oder doch erheblich eingeschränkt werden. Hierin besteht ein vollständig überein-

stimmendes Verhalten mit Furunkulose und den bei Diabetikern leichter als bei normalem Stoffwechsel vorkommenden Hauterkrankungen. Auch der vorteilhafte Einfluss der Bierhefe ist diesen Gruppen gemeinsam. Letztere ist neuerdings von den verschiedensten Seiten als ungemein wirkungsvoll gegen Aknepusteln anempfohlen worden. Mit vollem Recht, denn es ist leicht, ihren heilsamen Einfluss zu bestätigen. Derselbe erstreckt sich nicht auf die Seborrhoe, sondern entfaltet sich hauptsächlich gegen die Eitereruptionen der verschiedensten Art und Herkunft. Als es mir und etwa gleichzeitig und unabhängig von meiner Notiz Brocq glückte, im Bierferment ein bereits als Volksmittel hier und da gebrauchtes Medikament gegen Furunkulose zu gewinnen, liess sich diese Angabe von allen Autoren bestätigen. Zwar muss die Theorie der Wirkung noch dahingestellt bleiben. Eine direkte Abtötung der Eiterkokken durch die Zymase ist das wahrscheinlichste. Zwar haben frühere Versuche, die ich in meinem eigenen Laboratorium gemeinsam mit Dr. Lomry angestellt habe, kein dahinzielendes Sachverhältnis zutage gefördert. Auch sieht man sonst in allen Hefekulturen die Wucherung zahlreicher sonstiger Mikroorganismen. Reinkulturen von Hefe sind nicht leicht zu gewinnen und bakterielle Reinhefe gilt als ein mühsames Arbeitsprodukt. Können somit in der Aussenwelt Kokken und Hefezellen in vielfachem Durcheinander zusammen vegetieren, so ist damit keineswegs der Schluss gerechtfertigt, dass die biologischen Vorgänge innerhalb des menschlichen Zellenstaates sich ebenso verhalten. Vielmehr muss es hier auf eine antagonistische Paralysis hinauskommen. Anwesenheit des einen Faktors (Medikament, Ferment, Bakterienentwickelung, Antitoxin, radiotherapeutischer Einfluss) unterstützt die Widerstandskraft der lebendigen Zelle gegen die pathologische Invasion und ihre lebensschädlichen Erzeugnisse. Nur so ist eine Vereinbarkeit zwischen der überlieferten Zellularpathologie und den Ergebnissen der massgebenden Bakterienforschung denkbar. Jedenfalls ergibt diese Auffassung den Schlüssel zum Verständnis sonst unbegreiflicher Heilerfolge und eröffnet uns die Aussicht auf weitere bedeutende Fortschritte. Die Organotherapie ist vorangegangen. Die Fermenttherapie wird ihr folgen. Hier ist es auch, wo die Ernährungstherapie einsetzt. Ihre Wirkungen sind gewiss recht verschieden, je nach der Art des Leidens der persönlichen Konstitution und der Verfassung der Verdauungsorgane. Oft wird sie nur langsam und in zu wenig handgreiflicher Weise zur Geltung gelangen. Auch ist sie wohl ganz verschiedener Bedeutung. Manchmal soll sie den mangelhaften Ernährungszustand aufbessern, die geschwächten Organe stärken und die Blutbeschaffenheit regenerieren. Dann wieder kann sie dazu dienen, aus der Säftebewegung zirkulierende Stoffe auszuschalten, zur Auslaugung der überladenen Gewebe beizusteuern. In eklatanter Weise stellt sich dies — soweit Hautkrankheiten in Betracht kommen — bei Diabetes und bei Gicht heraus. Doch auch schon für die einfache Furunkulose bedingt die Ernährungsweise eine augenfällige Geltung. Warum — so musste man sich fragen — neigen Diabetiker in so vorwiegender Weise zu Hauteiterungen? Zum Teil, weil das mit unverbrennlichem Zucker beladene Blut als chemischer Juckreiz wirkt, die Hyperämie empfindlicher Körperteile (Geschlechtsorgane, Gelenkfalten) steigert und zu Kratzen mit Lokalinfektion Anlass gibt. Furunkel, Karbunkel, Abszesse,

Phlegmone, Gangrän tritt andererseits auch bei Zuckerkranken auf, die keine sonstige Hautaffektion oder Juckreizung an sich tragen. Häufiger jedenfalls als andere Kranke und Gesunde werden sie von Anfällen durch Staphylokokken und Eiterherde heimgesucht. Der Grund hierfür kann lediglich in dem grösseren Zuckergehalt ihres Körpers liegen. Die auf süssen Nährsubstraten vorzugsweise gut gedeihenden Kokken finden in den zuckergetränkten Geweben einen besonders günstigen Boden der Entwicklung. Mit Einleitung streng abstinenter Diät verkümmern und verschwinden sie. Derselbe Kranke, dessen Melliturie der Arzt gerade am ersten Auftreten von Furunkeln zufällig entdeckt hat oder der seine Stoffwechselanomalie erst zu bekämpfen lernt, weil ihn schwere Karbunkel bedrohen, kann bei entsprechender Lebenshaltung und Hautpflege noch Jahrzehnte leben, ohne je wieder zu Staphylokokkeneinnistung zu neigen. Nicht der Diabetes an sich — dieser besteht fort — sondern die Zuckerbelastung ist es, die den zufällig auf und in die Haut gelangenden Eitererregern Vorschub leistet. Da nun auch ein physiologischer Zuckergehalt des Organismus besteht, der selbst ohne pathologische Ausscheidung je nach der Aufnahme von Zucker und Kohlehydraten zeitweiliger, wenn auch vorübergehender Steigerung fähig sein muss, so hat mich seit vielen Jahren die Erwägung geleitet, dass bei Furunkulose und ähnlichen Zuständen ein Überschuss an Süssstoffen zu vermeiden, vielmehr ein Zuckerhunger der Gewebe einzuleiten sei. Dies Verfahren hat sich vollständig bewährt. Sobald man Furunkel-, Akne- und vergleichbaren Patienten alle zuckerhaltigen oder -bildenden Substanzen entzieht, tritt eine Wendung zum Besseren ein. Die pyogenen Organismen werden im zuckerarmen Zustand direkt eines für sie wichtigen Nährstoffes beraubt. Der Körper selbst verbrennt alle ihm belassenen Zuckerreste und Derivate. Er liefert somit eine nicht unwesentliche Stütze zur Herbeiführung eines für die Kokkenentwickelung ungünstigen Zuckeretats. Wiederum ein Beispiel, wie man sich den Kampf der Gewebezellen mit den Eindringlingen und dessen therapeutische Gestaltung vorzustellen hat. Unterstützen sich Brunnenkur (Schlackenabgabe durch Nieren und Darm) Fermentmedikation (Hefe) und Ernährungsart (Zuckerentziehung), so findet eine sinngemässe und praktisch nützliche Synthese von Heilfaktoren statt, die Hand in Hand mit örtlichen Massnahmen (Eiterentleerung, Bäderbehandlung, Beseitigung der Juckreize) zum gewissen Ziele führt — einerlei ob pathologische oder physiologische Zuckerausscheidung in Betracht kommt.

Die vielleicht aus gichtischer Harnsäureüberladung herrührenden Hautleiden sind in ihrer etwaigen Existenz noch nicht endgültig festgestellt oder abzuleugnen. Der Übertreibung gegenüber, welche eine ganze Reihe von im Einzelfall diagnostisch oder ätiologisch schwierigen Reizzuständen auf arthritische Grundlage zurückführen wollte, wie die alte französische Schule es liebte, hat eine Reaktion Platz gegriffen. Auch diese braucht nicht zu weit zu gehen. Es verhält sich hier etwa ebenso, wie beim Diabetes. Es gibt keine spezifisch-diabetische Hautkrankheit, nur Verschlimmerung durch Zucker. Leidet ein Gichtiker an Hautaffektionen, so tritt ein vergleichbares Verhältnis ein. Die Harnsäureüberladung vor und während des Anfalls steigert alle Unbehaglichkeiten und Entzündungsreize, ruft aber an sich direkt keinerlei bestimmte Hautkrankheit hervor. Sie besitzt auch nicht die

eklatante Begünstigung bestimmter Formen, wie sie der Zuckergehalt mit sich bringt. Selten nur wird der Diagnostiker in die Lage kommen, aus dem Auftreten einer Hautbeschwerde direkt auf zu grunde liegende Gicht zu schliessen. Umgekehrt schon eher wird der mit Hautleiden behaftete Gichtiker durch Besserung seines Allgemeinbefindens auch günstig auf etwaige Hautleiden wirken können. Unwahrscheinlich ist an sich eine solche Relation keineswegs. Jede Intoxikation — und eine solche stellt die überschüssige Harnsäure dar — kann die Haut angreifen und sie anfallsfähiger machen. Hierfür gaben die Morphiumsüchtigen mannigfache Beispiele[1]. Auch sie haben manchmal fahle, jucksüchtige, erythematische und ekzematöse Hautbeschaffenheit. Ähnlich Skrophulose-[2], Herz-, Stauungs- und Nierenkranke. Doch sind dies alles mehr einzelne, durch die körperliche Gesamtlage bedingte Vorkommnisse — keine Typen, keine Zustände, die charakteristisch für Gicht, Morphium, Skrophulose wären. Auch skrophulose Hautkrankheiten im eigentlichen Sinne gibt es nicht. Die Tuberkulosen der Haut, die man volkstümlicherweise so zu nennen liebt, bilden ihr eigenes Gebiet. Sie sind selbständig. Dass sie schwächlich ernährte Kinder hauptsächlich ergreifen, ist nur ein indirekter und vielen Krankheitsursachen gemeinsamer Vorgang. Der Begriff der Skrophulose lässt sich nach heutiger Kenntnis lediglich definieren als eine durch hereditäre Schwächlichkeit, unzureichende Pflege und Ernährung bedingte Minderwertigkeit. Dass eine solche durch Salz- und Seebäder, Land- und Meerluft, Fettbildner, Eiweisssparung, Mastkuren gebessert werden kann, hat mit den etwa vergesellschafteten Hautkrankheiten ebenfalls nur auf Umwegen zu tun. Diese letzteren müssen in allen Fällen für sich behandelt werden und sind von der Art der Ernährung nicht mehr abhängig, als der kindliche Organismus, dem sie anhaften. Sonst vernachlässigte, also in erster Linie skrophulose Kinder leiden wohl häufig an Hautaffektionen. Diese selbst kommen in sich ganz selbständig zu stande und werden durch roborierende Massregeln nicht wesentlich tangiert werden können, wenn man die Grundursachen (Pediculosis, entzündliche Ekzeme, Prurigo) unberücksichtigt lässt. — Ein zweiter, wenn auch manchmal weitläufiger Weg, führt endlich zur Ernährung von der Intertrigo. Bei Säuglingen entsteht dieselbe — abgesehen von fehlerhafter Wartung — leicht durch Darmkatarrhe, welche die Analgegend arrodieren und sich von dort in der Kontinuität mazerierend fortleiten. Hier haben Darmdesinfektion und entsprechende Auswahl der Milch einzusetzen. — Dickleibige Erwachsene müssen manchmal nur deshalb zu Entfettungskuren schreiten, weil ihre Adipositas, die damit verbundene Schwer-

---

1) Jetzt scheinen wohl die Morphinisten dank sorgfältiger ärztlicher Zurückhaltung seltener zu werden. Die Art, mit der früher das Morphium geradezu so popularisiert wurde, drohte zu einem sozialen Unglück zu werden.

2) Auf Tuberkulose und Syphilis wird hier, wo es sich allein um Besprechung der eigentlichen Hautkrankheiten handelt, nicht näher eingegangen. Es versteht sich wohl von selbst, dass diesen Zehrkrankheiten gegenüber eine zielbewusste Hebung der Ernährung entgegenzutreten hat. Die alte Methode, Luetiker mit Hungerkuren zu malträtieren, ist obsolet. Die Stoffwechselenergie soll zwar lebhaft angeregt, gleichzeitig aber alles versucht werden, um durch tunlichst reichliche, schmackhafte, fettbildende Ernährung die Rekonvaleszenz zu fördern. Das beste Zeichen für das Gelingen einer antisyphilitischen Kur bleibt neben Beseitigung der krankhaften Symptome eine bleibende Zunahme des Körpergewichts.

fälligkeit und Hyperidrosis zu intertriginöser Durchreibung der Inguinal- und anderen Gelenkfalten führt. —

Dieses Kapitel kann nicht abgeschlossen werden, ohne noch der Psoriasis Erwähnung zu tun. Diese hartnäckigste und anhänglichste Haftung kann durch Ernährungskuren direkt beeinflusst werden. Man hat nur die reine oder gemischte Vegetarierkost anzuwenden, um ein Abblassen und Zurückgehen von Effloreszenzen zu bemerken. Diese Pflanzenkost braucht nicht einmal eine ausschliessliche zu sein. Die Patienten können Eier, Butter, Käse, Fisch geniessen. Trotzdem geht die Psoriasis manchmal zurück. Es scheint nicht auf Unterdrückung der animalischen Eiweisse, sondern mehr auf die Extraktivstoffe des Fleisches anzukommen. Lässt man alles schlacht- und jagdbare Fleisch fort und gibt die übrigen Nahrungsmittel ohne weitere Auswahl, so bleibt der Effekt nicht aus. Ohne in allgemeines zu verfallen, lässt sich nach übereinstimmenden Beobachtungen behaupten, dass die Schuppenflechte einer Fleischentziehungskur nicht unzugänglich ist. Allerdings hat dies nur theoretischen Wert. Im allgemeinen ist der erzielbare Heilerfolg nur gering. Für sich allein angewendet führt er nicht zum gewünschten Ziele. Die Psoriasis bleibt der Hauptsache nach bestehen, geheilt wird sie auf diese Weise nicht. Die Energie der Ernährungsschmälerung ist zu gering, um der Einwurzelung der Psoriasiskeime erfolgreich zu begegnen. Auch trifft man bald auf den Widerstand der Klienten, welche auf die Dauer die auferlegte Entbehrung als untergeordnet ansehen oder ihre längere Durchführung nicht ohne Kraftverfall ertragen. Die Psoriasis ist ausserdem an sich zu langwierigen und rückfälligen Verlaufs, als dass man lange Zeit hindurch mit Fleischentziehung rechnen könnte, als Unterstützung klinischer und balneologischer Kuren ist die letztere nicht von der Hand zu weisen. Sie dient mindestens dazu, den komplizierten therapeutischen Apparat zu vervollkommnen. Im wissenschaftlichen Sinne bleibt es immerhin bemerkenswert, dass die Psoriasis, dieses Prototyp der Hautflechten, auf dem Wege der Nahrungsmodifikation — wenn nicht durchgreifend — so doch sichtlich in Angriff genommen werden kann. Sie gibt somit einen Ausblick auf zukünftige Fortschritte für weitere Ausgestaltung einer theoretisch begründeten und ärztlich brauchbaren Ernährungstherapie der Hautkrankheiten.

SECHZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten der Frauen.

Von

Dr. F. v. Winckel,

Geheimer Rat und ordentl. Prof. an der Universität München.

I. Ernährungstherapie bei der Menstruation.

Literatur: Brennecke, Über die Menstruation. Münchner mediz. Wochenschrift. 14. Jan. 1902. S. 81. Bollenhagen (Würzburg), Die Menstruation und deren Störungen. 1902. Schumanns mediz. Volksbücher. Holmes, Bayard, Christopher, Krohn, Verhalten in der Pubertätsperiode. Amer. gynec. and obstetrical. Journ. 1898. Juli ref. in Zentralbl. f. Gyn. 1898. S. 934. P. Dalch, Hygiene der Pubertät. Bull. génér. de Thérap. T. 160. Liefrg. 15 u. 16. Edgar, J. C., Menstruelle Veränderungen der Brustdrüsen. Zentralbl. f. Gynäkol. 1902. S. 782 aus Amer. Jour. Obstetr. 1901. Dezbr. Ferenczi (Budapest), Gyógyászat. 1900. Nr. 32. Fürst, L., Hygiene der Menstruation. Leipzig 1894. Gebhard, In Veits Handb. d. Gynäk. Bd. III. 2. Hälfte. 1897. Halban (Wien), Zentralbl. f. Gyn. 1901. S. 736. Hennig, Archiv f. Gynäkol. Bd. II. S. 300 u. Bd. IV. S. 371. Krieger, Die Menstruation. Berlin 1869. Reinl, Sammlung klin. Vorträge von Volkmann. Nr. 243. Schrader, in v. Noorden, Beitrag zur Lehre vom Stoffwechsel. Heft 2 u. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXV. Heft 1 u. 2. Thomson, H., Zur Frage der Tubenmenstruation. Zentralbl. f. Gynäk. 1898. S. 1227. Viallon (Brou, Rhône), Ann. de gynéc. et d'obstetr. 1902. Jan.-Febr.

Die Menstruation ist ein in 3½—4 wöchentlichen Pausen wiederkehrender Blutabgang aus der Gebärmutter, im 14.—16. Jahr eintretend, in der Regel 3—5 Tage dauernd, mit einem Blutverlust von 100—250 g. Sie wird wahrscheinlich durch einen von den Eierstöcken abgesonderten und ins Blut gelangten chemischen Reiz hervorgerufen (Menotoxine, Halban, Ferenczi). Durch denselben wird die Schleimhaut der Gebärmutter in einer abwechselnden An- und Abschwellung erhalten; ihre stark gewulstete Innenfläche nekrotisiert oberflächlich infolge des Druckes und wird teilweise mit der Abschwellung der Mucosa abgestossen. Darauf folgt wieder die Anschwellung; für diesen Prozess ist eine gewisse Zeit nötig und da diese bei den meisten Individuen gleichlang ist, so entstehen die ziemlich regelmässigen Pausen. Die Tuben beteiligen sich auch durch blutige Absonderung.

Die Menstruierenden sind im ganzen leichter erregbar und bei Geisteskranken tritt zur Zeit der Menstruation eine grössere Reizbarkeit, vielfach sogar vermehrte Neigung zu Gewalttätigkeiten auf (Viallon). Ferner stellen sich Krampfzufälle bei Epileptischen in besonders auffallender Weise häufig

zu dieser Zeit ein (Bissel[1]). Man soll daher in den Entwicklungsjahren sehr mässig mit den Ansprüchen sein, die in geistiger und körperlicher Erziehung an junge Mädchen gestellt werden (Christopher; Krohn).

Bei den Eskimomädchen tritt während der arktischen Nacht 4 Monate lang die Menstruation nicht ein und obwohl sie meist mit 14 Jahren heiraten und auch konzipieren, bekommen sie die Periode doch erst mit dem 19.—20. Jahre (Cook[2]) — ein Beweis, wie sehr der Organismus für die Regulierung derartiger Prozesse des Lichtes und der Sonne bedarf.

Der regelmässige Verlauf jener Blutausscheidung ist mit keinen Schmerzen verbunden. Es zeigen sich aber an verschiedenen Organen gewisse Hyperästhesien, zu diesen gehört in erster Linie die Nase.

Bei den Menses sind nämlich die unteren Nasenmuscheln und die Tubercula septi durch eigene Apparate mit kavernösem Bau, welche während dieser Zeit anschwellen, oft so empfindlich, dass selbst solche Frauen, welche in der menstruationsfreien Zeit die Sondenberührung ohne bemerkenswerte Pein ertragen, während der Menstruation gegen dieselbe lebhaft reagieren. Fliess[3]), der diese Stellen als Genitalstellen der Nase bezeichnet, glaubt, dass die Schwellung derselben unter dem Einfluss des Ganglion spheno-palatinum stehe, welches durch den Nervus petrosus profundus sympathische Fasern vom Karotisgeflecht beziehe. Schon durch diese Bahn wäre die Verbindung mit dem sympathischen Nervensystem verständlich, dem auch die Sexualleistungen untertan seien. Fliess weist auf die statt der Menses eintretenden häufigen vikariierenden Blutverluste durch die Nase hin. Ferner, dass solches regelmässig wiederkehrendes Nasenbluten als Ausdruck der fortbestehenden „Menstruation“ auch in der Schwangerschaft, ja sogar oft noch lange in der Menopause vorkomme; endlich auch bei völliger Aplasie der weiblichen Genitalien.

Drei Vorschriften sind für gesunde Menstruierende unerlässlich: Reinlichkeit, Ruhe und eine gewisse Ernährungsweise.

Die Reinlichkeit soll verhüten, dass das abfliessende Blut sich in den Schamhaaren und den Kleidungsstücken festsetze, dort Zersetzungen eingehe und zum Nahrungsboden für Infektionskeime werde.

Eine nicht zu stark, nicht zu lang und ohne Schmerzen, in typischen Intervallen Menstruierende braucht zwar nicht zu liegen; sie kann sich auch ausserhalb des Hauses bei gutem Wetter beschäftigen, aber alle Tätigkeit, bei welcher die Herzaktion stark beschleunigt, der Blutverlust vermehrt, oder unterdrückt wird, muss unterbleiben; dahin gehört z. B. das Tanzen (was leider nur zu oft geschieht!), das Reiten, das Schlittschuhlaufen, das Lawn-Tennisspielen, das Radfahren, das Tretnähmaschinennähen. Intensive Gemütsbewegungen können auch schädlich wirken.

Sowohl wegen der erhöhten Erregbarkeit, als wegen des Säfteverlustes ist eine genaue Regelung der Nahrungszufuhr erforderlich. Man muss junge Mädchen frühzeitig daran gewöhnen, sich während dieser Zeit zu beobachten, d. h. sich zu merken, ob und bei welchen Nahrungsmitteln der Blutabgang unverändert bleibt, oder aber vermindert resp. verkürzt wird. Im

---

1) H. Bissel, Zentralbl. f. Gynäkol. 1892. S. 851 aus Northwest Lancet 1892. April 15.

2) Cook, Zentralbl. f. Gynäkol. 1894. S. 1081 aus Neuyork Journ. of gyn. u. obst. 1894. Februar-April.

3) W. Fliess, Die Beziehungen zwischen Nase und weiblichen Geschlechtsorganen. Leipzig u. Wien 1897.

allgemeinen wird eine leicht verdauliche, nicht zu gewürzte, nicht zu eiweissreiche und das Nervensystem und Herz nicht zu sehr exzitierende Diät vorgeschrieben. Vollblütigen und reichlich Menstruierten ist daher starker Kaffee, Tee, Bier und Wein zu verbieten, weniger gut genährten und schwach Menstruierten sind dieselben in der Quantität und Qualität, an welche sie gewöhnt sind, zu gestatten.

Nach den Untersuchungen T. Schraders sind:

125—150 g Schabefleisch,
100 „ Butter,
125—140 „ Weissbrot,
150 „ Graubrot,
75—80 „ Hühnereier,
600 „ Kaffee,
500 „ Suppe und
560 „ Selterwasser,
20 „ Salz

pro die ausreichend, die Menstruierende im N-Gleichgewicht zu erhalten.

In dieser Kost sind

389,8—404,8 g Trockensubstanz,
10,4—11,4 „ N,
106,1—107,3 „ Fett,
184,25—193,25 „ Kohlehydrate,
1950—1970 „ Wasser,

nach Neumann (Kiel[1]) bedürfen leicht Arbeitende pro Tag

70—80 g Eiweiss,
80—90 „ Fett,
300 „ Kohlehydrate = 2300 Kalorien

welche 2013—2076 Kalorien entsprechen. Bei dieser Diät zeigte die N-Bilanz während der Regel selbst in der Ausleerung durch Urin und Kot ein Minus von etwa 0,93 g N pro die, gegenüber dem Nahrungs-N, welches ziemlich genau dem in derselben Zeit durch die Menses bewirkten N-Verlust entsprach.

Von dieser Kost wird man jedoch bei geringen Abweichungen vom regelmässigen Verlauf der Menstruation abgehen. So empfiehlt es sich bei noch nicht ganz regelmässig Menstruierten, bei denen ungleiche Pausen, längere und kürzere, abwechselnd schwächere und stärkere Blutverluste auftreten, für einen Ersatz dieser Verluste durch reichlichere N-haltige Nahrung, mehr Fleisch (150—200 g), mehr Eier (100 g), ferner durch Malzbier (statt Selterswasser 600 g) und endlich eventuell auch durch Vermehrung der Milch, durch Albuminkakao u. s. w. zu sorgen.

Bei vorhandenen Magenbeschwerden, besonders bei der nervösen Dyspepsie wird man durch Zusätze geringer Mengen von Salzsäure (3 mal täglich 5 Tropfen nach der Mahlzeit), durch eine Messerspitze voll Pepsin in einem Weinglas voll Zuckerwasser, durch messerspitzenweise genommenes Natron bicarbonicum (2—3 mal täglich) oder kohlensaure Magnesia oder

1) R. O. Neumann (Kiel), Täglicher Nahrungsbedarf der Menstruierenden. Archiv f. Hygiene. Bd. XXXV. Heft 1. 1902.

Vichypastillen den Beschwerden abhelfen; sehr saure, fette, süsse Speisen sind zu verbieten und nur Gemüse, welche die geringsten Gasmengen entwickeln: Spinat, Endivien, Makkaroni, Tomaten, grüne Bohnen und Blumenkohl zu empfehlen. Gerade bei solchen Dyspepsien ist ferner strenge Regelung der Defäkation erforderlich und werden am besten gekochtes Obst. eventuell einfache Wasserklystiere zur Erzielung derselben angewandt. Der bei den Menses oft auftretende Magenschmerz kann von einer Affektion des vorderen Drittels der linken mittleren Nasenmuschel abhängen, da Fliess (l. c. S. 209) diese von ihm als Magenschmerzstelle bezeichnete Partie in einem Anfalle von echter Kardialgie kokainisierte (20 Proz.) und die Kardialgie nach 5—8 Minuten ganz aufhörte; wurde jenes Stück der Muschel ganz exstirpiert, so war der Magenschmerz dauernd beseitigt.

Die bei den Menses oft vorhandene Ausdehnung der Venen, Ödeme und Spannung der Brüste und prickelnde Empfindungen in den Warzen werden durch temperierte Wasser- oder Bleiwasserumschläge, ferner durch mehrmals täglich wiederholte Einsalbungen mit Ung. belladonnae (2,5:50,0) beseitigt; man vermeide dabei aber die Zufuhr von zu grossen Mengen Flüssigkeit und den Gebrauch der Somatose, denn ich habe wiederholt beobachtet, dass auch bei Nichtwöchnerinnen und Nulliparen durch die Somatose Schwellungsgefühl und Zunahme der Brüste eintritt.

II. Ernährungstherapie der fehlerhaften Menstruation.

Literatur: Hofacker, Zentralbl. f. Gynäkol. 1898. S. 1120. Hennig, C., Pubertas praecox. Zentralbl. f. Gynäkol. 1898. S. 833 u. 835. Krieger, s. Kapitel I. 1869. Linder, Nasale Dysmenorrhöe. Münchner med. Wochenschr. 1902. S. 922. Meyer, Der Menstruationsprozess und seine krankhaften Abweichungen. Stuttgart 1890. Cesurano, Morgagni 1877. Oktober. Horwitz, St. Petersb. med. Zeitschr. 1867. Bd. XIII. S. 221. Kornfeld, Zentralbl. f. Gynäkol. 1888. S. 305. Mc. Ginnis, Amenorrhöe. Am. Gyn. u. Obst. Journ. Newyork XII. 662. 1898. Merle, Amenorrhöe. Soc. d'obstetr. et gynec. Paris 12/V. 1898. Pozzi, Traité de gynéc. III. Ed. 1897. Prochownik, Archiv f. Gynäkol. Bd. XVII. S. 330. 1881. M. Roth (Wien), Die mechanische Behandlung der Menstruationsstörungen. Wiener med. Wochenschr. 1897. Nr. 27 u. 28. Stocker, Korrespondenzbl. f. schweiz. Ärzte. 1879. Nr. 11. Vlaccos, Ann. de Gynec. et d'obstetr. T. 49. p. 250. 1898. Wallentin, Diss. inaug. Breslau 1886. Wolfe, Lancet II. 323. 1898.

Als zu frühe Regel, Menstruatio praecox, muss man einen typisch wiederkehrenden Blutabgang aus den Genitalien kleiner Mädchen bezeichnen, welcher schon im ersten, zweiten, dritten Lebensjahr eintreten, von mehrtägiger (4—5) Dauer sein kann und bei welchem nicht bloss die Brüste und Brustwarzen stärker, turgeszenter, als sonst in dieser Zeit, sondern auch die äusseren Genitalien behaart und die inneren mehr als gewöhnlich entwickelt sind; meist sind die Kinder viel grösser und stärker als gewöhnlich; einzelne hatten schon im ersten Lebensjahre alle Zähne. Bei frühzeitig verstorbenen Mädchen dieser Art fand man alte und frische Narben in den Ovarien (Prochownik); ja es soll sogar mit 7, 8, eventuell 10 und 12 Jahren eine Gravidität eingetreten sein (Lutaud und Pozzi).

Häufig erkranken diese Kinder frühzeitig, bekommen auch öfter schwere psychische Störungen und sterben oft früh, so dass von einer erfolgreichen Therapie kaum die Rede sein kann.

Ein zu spätes Eintreten der Menstruation ist nicht als pathologisch zu bezeichnen.

Wenn jahrelang über die mittlere Zeit des Erscheinens der Menstruation hinaus keine Blutung aus der Uterusmucosa erfolgt, so bezeichnet man dies als primäre Amenorrhöe; wenn dagegen die regelmässige Blutung aus den Genitalien für kürzere oder längere Zeit, ohne eingetretene Schwangerschaft, wieder aufhört, so spricht man von sekundärer Amenorrhöe.

Beide können lokalen und allgemeinen Ursachen ihre Entstehung verdanken: Uterus rudimentarius solidus, membranaceus; angeborene Atrophie der Ovarien; Chlorose und Anämie, Kachexien nach gewissen Erkrankungen, wie Typhus, Malaria, Influenza.

Mannigfacher noch sind die Ursachen für die sekundäre, acquirierte Amenorrhöe: entzündliche Prozesse der Uteruswand, mit Atrophie der Mucosa; profuse arterielle Blutungen aus dem Scheidenteil (Diszisionen mit sehr starker Nachblutung), dann maligne Erkrankungen der Ovarien. Anämie infolge profuser puerperaler Blutungen, durch zu langes Stillen, zu grosse Fettleibigkeit, chronischen Alkoholismus, Morbus Brightii, Diabetes und durch Morphinismus, Chlorose, Phthisis, Typhus, akute Exantheme. Heftige psychische Erregungen: Freude, Ärger, Schreck, Angst vor einer zu befürchtenden Schwangerschaft und auch umgekehrt, die Hoffnung auf eine längst ersehnte Schwangerschaft können Amenorrhöe im Gefolge haben. Bei der Basedowschen Krankheit ist die Amenorrhöe wohl meist die Folge mangelhafter Genitalentwicklung. Recht häufig stellt sich bei jungen Mädchen bald nach dem Eintritt in eine Pension Amenorrhöe ein, teils infolge zu grosser geistiger Anstrengung und Heimweh, teils infolge mangelhafter Ernährung (viel Brot und Kuchen). Symptome können bei Aplasie des Sexualkanals völlig fehlen; der Eintritt der Menses kann sich durch vermehrten Schleimabgang markieren; mitunter treten bei vollsaftigen Individuen sogenannte vikariierende Blutungen aus den Fingern, Fussgeschwüren, Hämorrhoïden, Hautteleangiektasien, Blase, Darm, Lungen, namentlich auch aus der Nase, dann aus den Lippen, ja sogar im Glaskörper ein, die durch ihre typische Wiederkehr, ihre mehrtägige Dauer, die Schwellung der betreffenden Organe (Lippen) und rasche Abschwellung in der Zwischenzeit und durch ihr Verschwinden, wenn die Periode wieder eintritt, resp. Alternieren mit derselben (Fliess l. c.) sich als Vertreter der Periode dokumentieren. Man vergesse aber nicht die Tatsache, dass solche Blutungen auch von Personen künstlich hervorgerufen werden, um sich interessant zu machen.

Bei den primär Amenorrhoischen aus mangelhafter Entwicklung der Genitalien, wo die Vagina und der Uterus solide sind, ist der Eintritt der Periode natürlich nie zu erwarten; jede Anwendung lokaler oder innerer Mittel, namentlich der sogenannten Emmenagoga, wäre verwerflich; sind sehr starke Molimina menstrualia vorhanden und die Ovarien nachweisbar, so kann nur an die Kastration gedacht werden.

Ist der Uterus und die Vagina wegsam, aber dünn, schlaff, membranös, so ist durch heisse Injektionen (38—40°), durch warme Sitz- und Vollbäder, heisse Bäder von 40° C. 15 Minuten dreimal wöchentlich (Rosin, Münch. med. Wochenschr. 1898 S. 504), durch Hautreize am Unterleib, an den Oberschenkeln, an dem Kreuz (trockene Schröpfköpfe, Senfblatt in 3—4 wöchentlichen Pausen 5—8 Minuten lang), eine dauernde Kongestion zum Uterus zu unterhalten.

Ist die Amenorrhöe eine erworbene, sekundäre, so wird man zu allererst die etwa noch vorhandenen Ursachen beseitigen: mangelhafte Ernährung (Pensionat), Malaria, psychische Erregungen, zu starke An-

strengungen. Erst wenn diese gehoben sind, wird man an die Hebung der geschwächten Konstitution gehen durch: möglichst viel Aufenthalt in ozonreicher Luft, auf sonnigen Veranden, hohe luftige Schlafzimmer sind unerlässlich; längeres Verweilen im Walde, Gebirge oder am Seeufer. Man wird durch streng vorgeschriebene, nicht zu starke körperliche Bewegungen (keine forcierten Bergtouren), durch Frottieren mit nassen Handtüchern die Hauttätigkeit befördern, eventuell warme Bäder (34—35° C.) anwenden; dagegen sind kalte Fluss- und Seebäder kontraindiziert, weil sie zu sehr abkühlen; ebenso die kalten Übergiessungen. Im Gegenteil sind Heissluftbäder von 115—125° C. neuerdings öfters mit Erfolg gebraucht worden (Kehrer, Poluno, Ztrbl. f. Gynäk. 1902 Nr. 37). Sehr wichtig ist es, die Stuhlentleerungen, womöglich nur durch Lavement oder höchstens Glyzerinklystiere oder -Suppositorien zu regeln. Selbstverständlich ist auch die Überwachung der geistigen Beschäftigung unerlässlich: zu viele Unterrichtsstunden, zu langes Sitzen, Lektüre von modernen Romanen, stundenlanges Klavierspielen, Malstudien im Stehen, Gebrauch der Tretnähmaschinen — alles das ist streng zu verbieten. Spätes Zubettgehen ist ebenso nachteilig, wie zu spätes Aufstehen, aber 9—10 Stunden Schlaf muss eine anämische Amenorrhoische wenigstens haben. Sind alle Funktionen in regelrechtem Gang, dann tritt bei richtiger Ernährung gewöhnlich die Menstruation, anfangs noch in grösseren Pausen, allmählich öfter und stärker wieder ein.

Wie muss nun diese Ernährung sein?

M. Mendelsohn empfiehlt als tägliche Nahrung für chlorotische Mädchen früh im Bett ½ Liter Milch innerhalb ½ Stunde schluckweise zu nehmen (v. Noorden) zum ersten Frühstück Tee oder Kaffee mit reichlich Milch und reichlich Fleisch (Rostbeef, kaltes Geflügel, Kotelettes, Beefsteak), zum zweiten Frühstück: ¼ Liter Milch, Brot, Butter, 2 Eier und 1 Glas Sherry, Malaga oder Portwein. Zum Mittagbrot: Reichlich frisches, leicht verdauliches Fleisch, Gemüse, Kartoffeln, Mehlspeisen, gekochtes Obst und 1 Glas Burgunder- oder Rotwein. 4 Uhr nachmittags: Kaffee, Brot, Butter, event. 200 g Milch. 7 Uhr abends: wie mittags, nur geringer.

Suppen sind also vermieden. Diese Speisen enthalten zusammen:

182,8 g Eiweiss (= 29 g N)
76,3 „ Fett
179,6 „ Kohlehydrate
2345,3 „ Wasser,

mithin sind die Eiweiss- und Fettmengen (statt 150 und 50) mehr als reichlich, die Kohlehydrate (statt 500 : 179,6) sehr gering, das sind aber nur (1 g Eiweiss = 3,2 Reinkalorien, 1 g Fett 8,4, 1 g Kohlehydrat 3,8) 1908 Reinkalorien = 2195 Rohkalorien.

Öfter haben Anämische wenig Appetit und besonders vor Fleisch einen grösseren Widerwillen; mehr Verlangen nach säuerlichen Speisen und Reizmitteln. Zwingt man sie dann, zu viel Fleisch zu essen, so nimmt die Esslust noch mehr ab, während bei bedingtem Eingehen auf ihr Verlangen sich die Ernährung in der Tat bessert. Milch, Bouillon, bitteres Bier — weniger ratsam ist der Rotwein — weisses Fleisch, leichte Gemüse, Obst und viel Flüssigkeiten sind im allgemeinen zu raten. Daher ist folgender von Disqué empfohlene Speisezettel bei Blutarmut, wenn Patientinnen der Fleischgenuss widerstrebt, in der Tat zweckmässig:

7½ Uhr:	250 g	Milch 50 g Semmel 10 g Butter
10 „	300 „	Äpfel 50 „ „ 10 „ „
		(Erd-, Heidelbeer-)
12½ „	200 „	Beefsteak 100 g Makkaroni 30 g Albuminbrot
	400 „	Spinat 200 „ Apfel- oder Stachelbeerkompot
4 „	200 „	Pflanzenpeptonkakao
	50 „	Semmel 10 g Butter
7½ „	200 „	Reisbrei 500 g saure Milch
	100 „	Schrotbrot 10 g Butter
	200 „	Salat 300 g rohe Birnen
	40 „	Quark.

Diese Speisen enthalten zusammen:

150,45 g Eiweiss, 110,75 Fett, 449,61 CH, 2439,3 Wasser, 5,05 Natron, 3,68 Kalk, 27,13 Zellulose,

gleich 3293 Kalorien.

Natürlich muss man hierbei sowohl in bezug auf das Fleisch, welches also nur einmal täglich verabreicht wird, als in bezug auf Gemüse und Obst täglich eine gewisse Abwechslung bringen. Ferner kann man auch andere nicht alkoholische Getränke zum teilweisen Ersatz der Milch verwenden, so Nutrol 1 Esslöffel auf 1 Glas Wasser — dieser Esslöffel enthält 7,2 g Dextrose, 6,5 g Maltose, 1,65 Dextrin, 0,056 chemisch reine Salzsäure, 0,031 g dialysiertes Pepsin und 0,031 g Bromelin (ein aus der Ananasfrucht gewonnenes Verdauungsferment). Infolge des Gehalts an diesen animalischen (Pepsin) und vegetabilischen (Bromelin) eiweissverdauenden Fermenten wirkt das Getränk bei Anämischen wohltätig; in gleicher Weise empfehlenswert sind: Apfelin, Pommeril und alkoholfreier Apfelwein zum Getränk.

Trotzt die Chlorose und Amenorrhöe auch dieser Ernährung, so kann man Sanguinal Krewel 3—4 mal täglich 3 Pillen (Neusser) versuchen, meist aber wird man gezwungen sein, gleichzeitig grössere Quantitäten von Eisenpräparaten[1]), speziell auch das Roborateisen (Schürmayer), welche die Zersetzung des Hämatogens in den Körpersäften verhindern, den Patientinnen zuzuführen und, wo dasselbe innerlich nicht ertragen wird, in Form von Eisenklystieren (Jollasse, Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 37: Ferr. citr. 0,1—0,6 auf 50 g Amylum 3 mal täglich ein Klysma) oder hypodermatisch nach dem Vorschlage von Henrotay: 3 g Kochsalz, 1 g Eisenglyzerophosphat in 150—250 g einmal wöchentlich in der Lumbalgegend (Ctrbl. f. Gynäk. 15. Nov. 1902). Ausserdem aber ist in neuerer Zeit auch das Oophorin bei Behandlung der Chlorose der Amenorrhöe und Dysmenorrhöe bei jungen Mädchen mit gutem Erfolg gebraucht worden (de Gottal, Anvers: Journ. de méd. de Bruxelles 1899. 16. April).

Handelt es sich um Amenorrhöe bei Fettleibigen, so wird man aus der Diät zunächst Fett und Milch, zuckerbildende Stoffe, Kartoffeln, Mehlspeisen, Kuchen u. s. w. streichen, wenig Suppe und Brot, reichlich Fleisch und Gemüse verabreichen; man wird die Patientinnen nach Kissingen, Karlsbad, namentlich aber nach Marienbad schicken.

Nachher ist der Gebrauch der Seebäder empfehlenswert; bei solchen,

---

1) Quincke, Über Eisentherapie. Sammlgn. klin. Vorträge Volkmann. N. F. Nr. 129. 1895. Pazzi (Bologna), Raccoglitore med. 1897. Schürmeyer (Hannover) Allg. med. Zentralzeitg. 1901. Nr. 11 u. 12.

die dafür zu schwach sind, ist die Anwendung kohlensäurereicher Eisenbäder, Elster, Franzensbad, St. Moritz, sehr nützlich.

In neuester Zeit ist man auch auf den Gedanken gekommen, die Chlorose durch Hodenextrakt zu heilen (Dufougeré-Bordeaux 1902. Ztrbl. f. Gynäk. 1903 S. 877).

Bei länger dauernder und trotz sorgfältiger Behandlung mit Eisen, Arsenik, Ruhe und zweckmässiger Ernährung nicht beseitigter Amenorrhöe, bei welcher starke Blähung der Genitalstellen der Nase vorkommen, weichen diese, die Anämie, die Herzarrhythmie einer Nasentherapie (Kokain, Auskratzen der Siebbeinlabyrinthe und Ausätzung Fliess l. c. S. 40—42) mitunter in kürzester Zeit und die Periode tritt manchmal schon nach wenigen Wochen wieder ein!

Sind die Blutverluste bei der Periode derart, dass sie einen merklich nachteiligen Einfluss auf das Allgemeinbefinden ausüben, dann spricht man von Menorrhagien. Es ist also nicht das Quantum von Blut, welches abfliesst, das allein massgebende, sondern die Konstitution der Patientin ist ebenso wichtig. Die Menses können zu stark, zu lang und beides zusammen sein; je rascher der Blutverlust erfolgt, um so nachteiliger ist er. Wird dieselbe Quantität in längerer Zeit ausgeschieden, so ist wegen der raschen Ersetzung des Blutes beim Weibe die Gefahr geringer.

Die Behandlung der zu starken Blutverluste bei den Menses, denen keine evidente Uteruserkrankung zu grunde liegt, teilen wir in diejenige bei der Blutung selbst und diejenige in den Intervallen ein.

Hat ein junges Mädchen die Menses so stark, dass es sich dabei angegriffen fühlt, blass wird, Anwandlung von Schwäche bekommt, beschleunigten Puls, kalte Hände und Füsse zeigt — so muss es sich unbedingt hinlegen, möglichst flach und ruhig im Bett liegen, die Blase regelmässig entleeren und für Stuhl sorgen. Die Indikationen für die Ernährungstherapie während der Blutung selbst sind, erstlich: Zufuhr von grösseren Mengen von Flüssigkeiten, zweitens: Ersatz des starken N-(Blut-)verlustes durch leicht assimilierbare, eiweissreiche Nahrung, drittens: Unterstützung der Herzenergie und viertens: Vermeidung aller die Blutung steigernder Exzitantien und Übelkeit oder Erbrechen erregender Nahrungsmittel.

Demnach empfehlen wir folgenden Speisezettel:

	Eiweiss	Fett	Kohlch.
7 Uhr 250 g Milch	8,53	9,13	12,03
9 „ 250 „ Bouillon	2,50	3,75	8,5
1 Ei	6,00	5,00	—
1 Kognak (20)	—	—	15,0
11 „ 250 „ Milch	8,53	9,13	12,03
1 „ 100 „ Braten	20,00	4,00	74,88
250 „ Reisbrei	22,00	8,75	71,5
150 „ Bordeaux	—	—	18,0
3 „ 250 „ Milch	8,53	9,13	12,03
5 „ 1 Ei, 1 Kognak	6,00	5,00	15,0
7 „ 250 g Bouillon	2,00	2,25	3,0
oder Rahmsuppe mit 5 g Somatose	2	2,2	—
	86,09	58,34	241,97

ausserdem täglich 2—3 mal 1 Esslöffel voll Nutrol in Wasser (à 150 × 3 = 450 g) und den Zusatz von Somatose à 5 g zum Reisbrei und zur Abendsuppe oder Sanatogen zu 5 g als Zusatz zu Kakao, Schokolade, Milch, Suppe, Wein, Reis (kalt verrührt). Auch das von Dr. Plönnis aus dem Blutserum frisch geschlachteter Rinder hergestellte Myogen und die Myogenkakes sind empfehlenswert (s. Münchn. med. Wochenschr. 1903. S. 106). Als Getränke in der Zwischenzeit sind dann noch kalter Kaffee, resp. Tee erlaubt, falls nicht bei Genuss derselben die Blutung zunimmt, oder Herzklopfen und Hitze sich einstellt. Handelt es sich um vollsaftige, nicht zu magere Individuen, so tun kalte Umschläge auf den Leib, ja sogar die Eisblase, über der Symphyse stundenlang aufgelegt, eventuell verbunden mit kalten Klystieren, gute Dienste. Sind die Patientinnen dagegen durch längere Blutverluste bereits anämisch, dann ist umgekehrt die Anwendung hoher Temperaturgrade: heisse Umschläge auf den Leib, warme Salzwasserinjektionen in den Darm, anfangs 100—200 g, später mehr (Haeberlin, Münchener med. Wochenschrift 1900. S. 45), heisse Einspritzungen in die Scheide (48—53° C. — 3—5 mal täglich in Quantitäten von 2—6 Litern — Vulva mit Mollin bestreichen) viel besser; sie wirken energisch kontrahierend und zugleich beruhigend. Diesen Patientinnen wird man auch öfter am Tage ein Glas Sherry oder Burgunder oder Bordeaux gestatten. Unter Umständen muss man auch zu ernährenden Klystieren seine Zuflucht nehmen und da empfiehlt sich die Alkarnose von Hiller, ein Albumose- und Maltosegemisch, da bis zu 3/4 der eingeführten Menge resorbiert werden (Brandenburg und Hupperz: Deutsche med. Wochenschr. Nr. 20. 1898). Lassen die Blutungen trotzdem nicht nach, so ist die innere Anwendung medikamentöser Mittel indiziert.

Sind die Blutungen glücklich zum Stehen gebracht, dann gilt es, in der Zwischenzeit erstlich durch weitere Anwendung der Hydrastis, des Ergotin, Gossypium, der Hamamelis virginica in Dosen von 15—20 Tropfen 3 mal täglich neuen Blutverlusten vorzubeugen und für raschen Ersatz des Blutes durch reichliche Flüssigkeitszufuhr zu sorgen. Hier empfiehlt sich zum Getränk (Nutrol 1 Essl. in 1 Glas Wasser), Haferkakao (2 mal täglich 1 Tasse, bitteres Bier (Pilsener 500 g täglich), Milch (1—1½ Liter pro Tag), Kakao, Rotwein (½ Flasche täglich), und mittels einer substantielleren Kost besonders den N-Ausfall zu reparieren, indem reichlichere Mengen leichter Fleischsorten (250—300 g pro Tag: Kalbsmilch, Taube, Schinken), kräftige, aber leicht verdauliche Gemüse (Spinat, Karotten, Erbsenpüree), natürlich in gehöriger Abwechslung gereicht werden.

Endlich ist noch hervorzuheben, dass auch nasale Menorrhagien existieren, d. h. solche abnorm starke Blutungen zur Zeit der Menses, bei welchen durch den wiederholt erwähnten Kokainversuch, resp. Beseitigung vorhandener Nasenerkrankungen (Keilbeinempyem) die Menorrhagie bedeutend vermindert und die menstruelle Zeit verkürzt wird; besonders in Fällen, bei welchen nasale Dysmenorrhöe mit Menorrhagie verbunden ist (Fliess, Fälle Nr. 10. 12. 13. 24. 25. 27 und 28).

Schmerzen während der Menstruation[1]), Dysmenorrhöen

---

1) Menge, Zentralbl. f. Gynäkol. 1901. S. 1367—1374. Theilhaber, Münchner med. Wochenschr. 1901. S. 882.

kommen bei vielen Erkrankungen der Sexualorgane vor, namentlich bei allen entzündlichen Affektionen des Uterus und seiner Adnexe: Tuben, Ovarien, Lig. lata. Aber es gibt auch viele Arten von Dysmenorrhöe, bei welchen nachweisbare Erkrankungen der genannten Organe nicht zu finden sind und die Bezeichnung D. neuralgica passend erscheint.

In allen Fällen, bei welchen eine nasale Dysmenorrhöe ausgeschlossen ist, wird man eine lokale und innere medikamentöse verbunden mit einer diätetischen Behandlung anwenden.

Nächst den lokalen, sind die allgemeinen äusseren Mittel, so die Kaltwasserbehandlung nach Brandt (Zentralbl. f. Gynäk. 1890, Nr. 52), die Massage nach Thure Brandt (s. Abt. VIII) und die allgemeine Gymnastik, sind ferner erst laue, dann kühle und kalte Fluss- und Seebäder empfehlenswert.

Durchaus nicht zu unterschätzen ist die Wirkung der Diät bei der Dysmenorrhöe: Die Patientin muss sich, wenn sie die Schmerzen erwartet, nicht bloss ruhig und gleichmässig warm halten, sondern sie muss auch wenig feste und flüssige Nahrung zu sich nehmen — um nicht Erbrechen herbeizuführen. Das, was sie geniesst, — der bei der regelmässigen Menstruation angegebene Speisezettel von Schrader passt hier auch — soll warm oder heiß sein; Spirituosen und starker Kaffee, Tee sind nicht ratsam, am wenigsten Punsch und feurige Weine. Obst, roh und gekocht, Limonaden. Blähung beseitigende Tees (Kümmel-, Fencheltee) wirken woltätig und erst mit Nachlass der Schmerzen ist wieder zur gewöhnlichen Kost überzugehen.

Fliess hat betont, dass die nasale Dysmenorrhöe nicht entstehe, wenn die menstruale Kongestion in der Nase ihren Ausgleich durch Nasenblutung fände und dass durch Summierung von nasalen, nicht durch rechtzeitige uterine Blutung abgelenkte Kongestionen, die neuralgische Veränderung, die bei dysmenorrhoischen Frauen so konstant sei, an den nasalen Genitalstellen bewirkt werde. Die nasale Dysmenorrhöe aber wird durch die erwähnte Kokainisierung am raschesten und besten beseitigt.

Eine besondere Art der Dysmenorrhöe ist die als D. membranacea oder auch Endometritis exfoliativa benannte, wobei unter mehr oder minder starken, brennenden wehenähnlichen Schmerzen ein Teil oder die ganze Decidua menstrualis aus dem Uterus ausgestossen wird. Von den örtlichen Mitteln, welche dabei angewandt wurden: wie lokale Blutentziehungen durch Skarifikationen und Blutegel (2, vor jeder Menstruation 2 bis 3 Tage vorher an die Mutterlippen appliziert), ferner energische Ausschabung der Uterusmucosa mit nachfolgender Ätzung der Uterusinnenfläche durch Jodtinktur, Eisenchlorid oder flüssige Karbolsäure; weiter Anwendung des konstanten Stromes von 40 Milliampères ist zu bemerken, dass keins derselben als sicheres Heilmittel zu empfehlen ist. Vielleicht dass ein nasaler Kokainversuch in solchen Fällen auch über dieses bisher fast unheilbare Leiden doch noch den Sieg davonträgt. Wo die Patientinnen durch das Leiden sehr heruntergekommen und stark abgemagert, anämisch und hysterisch geworden sind, da empfiehlt sich der Gebrauch einer Mastkur nach Weir-Mitchell-Playfair.

III. Ernährungstherapie des kritischen Alters.

Literatur: A. Mayer, L'age de retour. Paris 1874. E. Boerner, Die Wechseljahre der Frau. Stuttgart 1886.

Unter dem kritischen Alter, Wechseljahre, l'age de retour, change of life, Klimax, Klimakterium, Menopause versteht man die Zeit, innerhalb welcher die Menses aufhören.

Die Dauer dieser Zeit umfasst die Periode von der ersten Unregelmässigkeit der Katamenien bis zum Verschwinden der letzten Erscheinungen, welche mit dem Aufhören der Menses eingetreten waren — also in der Regel einen Zeitraum von 1½—2 Jahren; derselbe kann kürzer sein, aber auch viel länger.

In Europa versiegt die Menstruation im Mittel im 48. Jahr
bei Polinnen im 47. Jahr
„ Französinnen „ 45. „
in Indien „ 32.—50. Jahr
„ Java „ 30. Jahr.

Doch gibt es auch Fälle, in welchen sie erst gegen Ende der 50er, ja in den 60er Jahren aufhört. Frauen, welche die Menstruation sehr früh bekommen haben, verlieren sie meist auch spät und umgekehrt. Frauen, welche recht fruchtbar gewesen sind, behalten die Periode gewöhnlich länger, als Nulli- und Pluriparen.

Über den Stoffwechsel der Frau in dieser wichtigen Zeit fehlen leider noch alle Untersuchungen.

Wie bei der regelmässigen Menstruation, so haben wir auch in der Zeit der Menopause hauptsächlich in bezug auf Hygiene vier Indikationen zu genügen, der Reinlichkeit, der strengen Regelung körperlicher und geistiger Anstrengungen, der sorgsam zu überwachenden Ernährung und der Bekämpfung einzelner zu lästiger Symptome.

Bezüglich der Reinlichkeit ist zunächst die Pflege der Haut zu erwähnen, die in regelmässigen kühlen Waschungen morgens und abends an den äusseren Genitalien am besten mit kleinen Wattebäuschchen geschieht, nicht mit Schwämmen, und nachher sorgsame Abtrocknung ohne Reibung; in zeitweise anzuwendenden lauen (28—23° C.) Sitzbädern von 10—15 Minuten Dauer und in Vollbädern von 33° C. einmal wöchentlich angewandt, welche die Neigung zu profusen Schweissen vermindern und diese selbst erleichtern. Der Wäschewechsel muss so oft geschehen, als die Wäsche durch Schweisse, resp. durch Urinabfluss durchnässt ist. Die Beinkleider sollen geschlossen; die Hemden von Baumwolle, resp. Flanell getragen werden; die übrigen Kleider seien der Jahreszeit entsprechend; man denke nicht an Abhärtung in dieser Zeit. Bei Fettleibigen sind gut passende Leibbinden ratsam und wo Neigung zu Intertrigo und anderweiten Hautkrankheiten nicht durch die erwähnte Hautpflege allein beseitigt wird, wende man Waschungen mit Zusatz von Salizylsäure (1 : 1000) oder mit Lysol (s. oben) oder mit Formalin (1 : 10000) oder mit Essig (⅓) an. Auch ist das Einpudern von Dermatol, Amyloform in die Hautfalten und auf die erkrankten Hautstellen sehr wohltätig. Bleiben die Füsse kalt, so müssen warme, bequeme Schuhe getragen werden, aber zugleich durch öftere Seifenwaschungen und durch Frottieren dieselben erwärmt werden;

dagegen sind Fussbäder, wenn die Periode erst seit kurzem aufgehört hat, nicht zu empfehien.

Man mache den Frauen eine möglichst häufige Bewegung im Freien besonders zur Pflicht, können sie radfahren, so sollen sie dasselbe mit Mass täglich üben; neuerdings sind jedoch manche nachteilige Folgen des Radfahrens beobachtet worden, wie Entzündungen der Vulva und Vagina, Vergrösserung des Herzens, Albuminurie, z. B. Chlorose (Lomer, Rose, Jaffé, Riga, Ztrbl. f. Gynäk. 1899 S. 180). Kötscha eod. loc. 1900. S. 1020 und Altschul (Münchner med. Wochenschr. 1892 S. 1560) empfahl dasselbe nur bei leichter Chlorose zur Regelung der Obstipation und zur Entfettung bei Adipositas, falls Herz, Gefässe und Lungen gesund sind, vergl. auch S. Merkel (Münchner med. Wochenschr. 1900 S. 1394), aber Reiten ist weniger zweckmässig. Eine gewohnte Beschäftigung im Hause, eventuell in Küche und Keller, ist nötig; aber Bälle, lange Soireen, aufregende Theaterproduktionen sind zu meiden; die Frauen sollen rechtzeitig (10—11) das Bett aufsuchen, morgens nicht zu lange schlafen und um nicht die Neigung zu Schweissen noch zu fördern, die Betten (Kissen, Matratzen) nicht zu weich und warm gebrauchen. Für die Frauen der mittleren Stände sind alle Beschäftigungen, bei denen zu starke Kopfkongestionen entstehen, möglichst zu meiden; also das Kochen, das Bügeln, das Arbeiten an den Tretnähmaschinen, feine Handarbeiten und für die Damen der höheren Gesellschaftsklassen sind schädlich häufiger Wechsel der Toiletten, mit starken Entblössungen, langes Stehen in mit Menschen überfüllten Räumen; Lektüre aufregender Romane; übertriebenes Briefschreiben und Beschäftigungen in Bazaren, wo der Boden meist kalt, die Räume oft zugig, die Temperatur derselben meist ungleich, das lange Stehen sehr ermüdend und die Erfrischungen auch meist nicht zweckmässig (zu kalt, süss u. s. w.) sind.

Sehr wichtig ist eine möglichst strenge Diät im Klimakterium. Bei sonst gesunden, kräftigen Frauen wird man im allgemeinen eine reizlose, weniger exzitierende Kost als früher vorschreiben und auch die Menge derselben etwas mindern [1]).

Man wird also stärkeren Tee, Kaffee, Wein, Bier, Champagner, Punsch verbieten und durch Limonaden, Nutrollösungen, Kakao, Milch, saure Milch, Weisswein mit vielem Wasser, und reines Wasser (allenfalls Selterser, Giesshübler und ähnliche) nach und nach ersetzen.

Doch sollen, um nicht zu viel Fettablagerung zu bewirken, die Mengen dieser Flüssigkeiten pro Tag nur 5—600 Gramm betragen, von den Fleischsorten wird man die mageren (Kalbfleisch, Huhn, Taube, Kalbsbrust, Reh, Feldhuhn, die nur 0,4—1,9 Proz. Fett enthalten) wählen. Die leicht verdaulichen Griesssuppen, ferner die von Gerstenschleim, Grünkern, Reis, Haferschleim, Knorrschem Hafermehl, Avenacia sind neben reichlichem Gemüse und Obstgenuss erlaubt.

Fleisch, Kalbfleisch	150 g
Graupensuppe	500 „
Reis	250 „
Wasser	500 „

1) s. Kirsch, Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. III. Heft 8. 1900.

Weissbrot	80	g
Butter	60	„
Kakao	25	„
Wein	150	„
Selterswasser	560	„
Zucker	50	„
Salz	15	„

welche 68,62 Eiweiss = 10,98 N, 72,22 Fett und 328 Kohlehydrate enthalten, ferner 12,0 Alkohol und 1863,5 Wasser = 2252 Kalorien sind für die Ernährung einer Frau in den klimakterischen Jahren für gewöhnlich völlig ausreichend. Man wird in diesem Speisezettel die 150 g Wein noch durch Nutrollösung, den Reis durch Makkaroni, durch Hirsebrei, Erbsenmus ersetzen können.

Wo es sich aber um schwächere Individuen handelt, beispielsweise solche, die früher an starken Blutungen gelitten haben oder solche, die durch viele Entbindungen abgemagert und heruntergekommen sind, da wird man eine substantiellere und reichlichere Kost vorschreiben, also eiweissreicheres Fleisch (Rind-, Rauchfleisch, Schinken, Beefsteak), mehr Gemüse (150 Makkaroni, 200 Spinat) und etwas mehr Alkohol. Ferner wird man Eier 2—3 (roh oder weich gekocht) und reichlich Obst (2—300 g Äpfel, Birnen) hinzufügen.

Endlich haben wir noch die lästigen Symptome der klimakterischen Jahre zu berücksichtigen: Gegen die Schweisse (Hals, Nacken, unter den Armen, Gesicht) wenden wir die Essigwaschungen an (1/3 : 2/3 Wasser), ferner Zusatz von Franzbranntwein, Eau de Cologne, kalte Abreibungen, nicht zu warme Seebäder; ferner Ortswechsel. Gegen die verschiedenen Hautaffektionen die Schwefelbäder von Baden bei Wien, Schinznach (Schweiz), Wemding (Bayern), Aachen, Luchon, Cauterets, Barèges, St. Sauveur. Gottschalk (Berlin) empfahl heisse Bäder von 40—41° C. mit 5 Pfd. Stassfurtersalz und 20 Min. lang, 26—28 solcher Bäder sollen ausreichen um die klimakterischen Wallungen zu beseitigen (Deutsche med. Wochenschr. 1900 Nr. 23).

Sehr mit Recht bedienen sich viele Frauen, auch wenn sie früher nicht obstruiert waren, in den klimakterischen Jahren häufiger leichter Purgativa (Pulvis Magnesiae cum Rheo, Liquiritiae, der Bitterwässer, der Tamarinden, der Sagrada u. s. w.), aber nur so weit, dass die Darmausleerungen reichlicher, nicht diarrhöisch werden. Und solche, die an habitueller Verstopfung litten, gebrauchen mit bestem Erfolg jetzt Karlsbad, Kissingen, Marienbad eventuell auch mit leichten Eisenwässern.

Dagegen sind stark kohlensäurehaltige Bäder, weil sie zu sehr erregen, zu vermeiden (Chrobak).

Es gilt von der Menopause dasselbe, wie von der gewöhnlichen Menstruationszeit — wo man Arzneimittel vermeiden kann, soll man sie nicht verschreiben, wohl aber soll man den Frauen in dieser Zeit es zur Pflicht machen, auch bei noch so geringen Störungen in den Sexualorganen sich gynäkologisch untersuchen zu lassen, um etwa entstehende Leiden möglichst frühzeitig beseitigen zu lassen.

Anhang: In neuerer Zeit hat man (L. Landau und F. Mainzer) aus den Ovarien von Kühen, Schweinen und englischen Schafen Ovarien-

tabloids (zu haben bei Apotheker Linkenheil, Berlin NW. Dorotheenstrasse 8) hergestellt, die wahrscheinlich einen dem Spermin ähnlichen Eiweisskörper enthalten (Nukleoalbumin? ob in Rindensubstanz oder Follikelpräzipitat oder in ganzer Substanz ist noch fraglich), die sich nach zahlreichen Untersuchungen gegen die typischen Schweisse und Angstanfälle bei dem natürlichen, sowohl als antizipierten Klimax als gutes Heilmittel bewährt haben [1]). Jedenfalls verdienen diese Tabletten bei exquisiten Beschwerden weitere Anwendung. Man gibt in den ersten 3 Tagen 3mal täglich 2 Pastillen à 0,5; bei Eintritt der Wirkung eine Zeitlang 3mal täglich 3 und mit Nachlass der Beschwerden täglich noch 1—2 (Mainzer). Chrobak gibt 2 bis 4mal 0,2 Ovarialsubstanz täglich. Newman-Dorland (Philadelphia), Therapeut. Gaz. 1899. April 15, Mai, Juli) empfiehlt sie sogar bei Neurasthenie, Hysterie, Anämie, Chlorose, Dymenorrhöe, Osteomalacie und Basedow.

IV. Ernährungstherapie in der Schwangerschaft und bei dem übermässigen Erbrechen während derselben.

Literatur: Capart, De l'allaitement pendant la grossesse Thèse de Paris No. 146. 1898. Cury, Hygiène sociale de la grossesse chez les femmes de la classe ouvrière Thèse de Paris. 1898.

Wenn auch sehr viele Schwangere ohne Schaden in ihrem Verhalten gegen früher gar keinen Unterschied machen, weil sie keine Rücksicht auf ihr Befinden nehmen können, so ist doch der grösste Teil solcher Frauen genötigt, dem in ihnen wachsenden Kinde mehr Rücksicht zu schenken und auch das eigene Befinden genauer als vorher zu beachten. Die Vorschriften, welche man ihnen im allgemeinen zu geben hat, beziehen sich auf Bewegung und Beschäftigung, auf Kleidung (Korsett, Strumpfbänder, Schuhe), auf Wohnung, Pflege der Haut (Warzen) und Regulierung der Funktionen des Darms, auf Scheidenausspülungen, Waschungen und Bäder. Wir können aber hier, um nicht zu ausführlich zu werden, nicht näher auf dieselben eingehen, sondern wollen uns auf die eigentliche Ernährung der Schwangeren und deren Aufgaben beschränken.

Da lässt sich nun zunächst feststellen, dass viele Schwangere bezüglich der Nahrungsmittel ohne alles Bedenken bei der bisher ihnen zusagenden Kost bleiben; jedoch sind die meisten Autoren der Ansicht, dass die Kost eine reizlose, nicht zu gewürzte sei, die Getränke nicht zu viel Alkohol enthalten sollten und dass die Mahlzeiten in nicht zu grossen Pausen erfolgen dürften. Empfinden Schwangere gegen gewisse Speisen und Getränke Abneigung, so können sie dieselben vermeiden. Besonderen Gelüsten, namentlich nach unverdaulichen Speisen, ist nicht nachzugeben. Von den Speisen, welche als fett und schwerverdaulich zu meiden wären, nennen wir Enten-, Gänse-, Schweinebraten, Aal, Karpfen, Wels; von den Gemüsen: Erbsen, Bohnen, Linsen, Petersilien und Spargel; ausserdem fette Mehlspeisen und sehr gewürzte Kuchen. Da Schwangere recht oft an Zahnschmerzen

1) L. Landau, Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 25. Mainzer, Deutsche mediz. Wochenschr. 1896. Nr. 5. Mond, Münchner mediz. Wochenschr. 1896. Nr. 14. Chrobak, Zentralbl. f. Gynäkol. 1896. Nr. 20. S. 521.

leiden, so sollen sie ihre Zähne regelmässig nachsehen, eventuell plombieren lassen. Wenn auch das Ausreissen eines Zahnes in dieser Zeit mit und ohne Narkotika unbedenklich ist, ohne die dringendste Not darf es nicht geschehen; was erhalten werden kann, darf nicht leichtsinnig geopfert werden. Wir haben schon seit dem Mai 1884 in unserer Klinik folgende Kost für Schwangere eingeführt:

Morgens 1/4 Liter Milch und 1 Semmel.

Mittags 1/4 Liter Suppe, 150 g Rindfleisch (gesotten ohne Knochen), 1/4 Liter Gemüse (oder auch Mehlspeise), 1/4 Liter Bier.

Abends 1/4 Liter Suppe, 100 g Rindfleisch (wie oben) oder Mehlspeise, 1/4 Liter Bier.

Der Nährstoff dieser Kost ist = 90 Eiweiss, 27 Fett, 200 Kohlehydrate.

Dabei haben unsere Schwangeren an den regelmässigen häuslichen Arbeiten in der Klinik, falls sie nicht bettlägerig waren, konstant teilgenommen. Wenn nun nichtarbeitende Erwachsene schon in 24 Stunden etwas über 400 g an Eiweiss, Fett und Kohlehydraten zu sich nehmen müssen, um ihre Körpermasse zu erhalten und zwar in einem Verhältnis der N-haltigen zu den stickstofflosen (oben = 1 : 2 1/2 von 1 : 3 1/2—4 1/2, so könnte man glauben, dass die Schwangeren bei obiger Kost nicht genügend genährt würden. Indessen haben die von P. Baumm[1]) in unserer Klinik angestellten Wägungen ergeben, dass bei der genannten Kost unsere Gravidae konstant und ziemlich beträchtlich an Gewicht zunehmen und zwar in geradem Verhältnis zu ihrer Körpermasse (mehrgeschwängerte nach Gassner [Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. XIX.] mehr als erstgeschwängerte) und nicht bloss durch das wachsende Ei und den Sexualschlauch, sondern auch durch direkte Zunahme des übrigen mütterlichen Organismus (bei einer Gesamtzunahme der Mutter von 1777 g im letzten Monat, kommen auf den mütterlichen Organismus annähernd 620 g). Mit Recht sagt Baumm daher (l. c. S. 7): Wir können demnach nur annehmen, dass sich im Organismus Schwangerer Bedingungen vorfinden müssen, welche seine Fähigkeit, aus den gereichten Nährstoffen Körpermaterial anzusetzen, woraus in zweiter Linie der Aufbau des Kindes erfolgt, in sehr beträchtlicher Weise steigern. Baumm hält es daher — und dem können wir ebenfalls nur beistimmen, — für zweifellos, dass eine Schwangere noch viel mehr Nahrungsmaterial zweckmässig zu verarbeiten imstande ist, als unsere Schwangeren erhielten — die Gewichtszunahme und damit also auch das Wachstum des Kindes könnte also bei viel mehr erhöhter Nahrung noch bei weitem grösser werden, als unsere Zahlen beweisen. Vielleicht dient zur Erklärung der so vorzüglichen Ausnutzung der Nahrungmittel, dass es sich meist um Personen handelte, die, wenn auch als Bayerinnen an Fleischkost gewöhnt, wohl sehr selten 2 mal im Tage Fleisch und in einer Menge von 250 g bekommen haben werden.

Jedenfalls beweist die von uns festgesetzte Kost, mit der die Schwangeren immer zufrieden gewesen sind, und bei der die Kinder gewöhnlich auch noch grösser geworden sind, als bei den erst kreissend Eingetretenen[2]), dass die Menge des Eiweisses, des Fettes und der Kohlehydrate zur ge-

1) Inaug.-Diss. München 1887. Gewichtsveränderungen der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen.

2) Dasselbe Pinard, Gaz. med. de Paris 1895. Nr. 48.

nügenden Ernährung der Schwangern und ihrer Kinder nicht grösser als bei Nichtschwangern zu sein braucht. Es ist also übertrieben, wenn Schwangere glauben, sie müssten in diesem Zustande mehr wie sonst essen und Frauen, die immer starke und stärkere Kinder zur Welt gebracht haben, sollte man dringend vor dem zu viel warnen.

Ja man muss sogar Frauen, welche zur Produktion schwerer Kinder besonders geeignet erscheinen, eine ganz andere Kost vorschlagen, die den Zweck hat, durch Vermeidung von zu viel N-haltigen und Kalk enthaltenden Nahrungsmitteln, wie viel Fleisch, Brot, Backwerk, Pudding, Weizen, und durch Zufuhr reifer säuerlicher Früchte, die Entwickelung des Kindes soweit zu beschränken, dass die Geburt desselben leichter, ungefährlicher und schmerzloser werde.

Schon 1841 wurde eine solche Obstdiät von einem englischen Chemiker[1]), W. Rowbotham-London, während der letzten 6 Wochen der dritten Schwangerschaft seiner bereits zweimal sehr schwer entbundenen Frau mit bestem Erfolg angewandt. Dieselbe bestand aus früh morgens einem Apfel und einer Orange, dem mit Zucker vermischten Saft einer zweiten Orange; zum zweiten Frühstück eine geringe Menge Weissbrot mit Butter und 3 gebratenen Äpfeln. Während des Vormittags wurden noch 1 Orange und 1—2 Äpfel gegessen.

Mittags: eine geringe Menge Fisch oder Fleisch und Kartoffeln, grünes Gemüse und Äpfel gekocht, gebraten, gezuckert.

Nachmittags: den Saft einer Orange oder einen Apfel oder Trauben mit Zucker, oder Zitronensaft mit Sirup.

Abends: Milch (resp. mit Äpfeln), Reis oder Sago (Äpfel), Trauben, Feigen oder Orangen und endlich 2—3 mal wöchentlich einen Teelöffel voll von dem Saft zweier Orangen, einer Zitrone, einem halben Pfund Trauben und einem viertel Pfund Zucker oder Sirup.

Der glückliche Erfolg veranlasste viele Frauen, diese Kur an sich zu gebrauchen und die Aufnahme derselben wäre vielleicht eine noch allseitigere gewesen, wenn nicht einige Jahre später durch die Anwendung des Schwefeläthers und dann des Chloroforms die Absicht, eine Verminderung und völlige Beseitigung der Geburtsschmerzen zu bewirken, viel leichter und sicherer erreicht worden wäre.

In neuerer und neuester Zeit hat man nun auf anderem Wege durch die Kost der Schwangern auf die Herbeiführung einer unter dem Mittel bleibenden intrauterinen Entwickelung des Kindes hinzuwirken gesucht (Prochownik[2]) 1889), speziell zu dem Zwecke, dessen Passage am rechten Ende der Gravidität auch durch ein verengtes mütterliches Becken noch zu ermöglichen, also die künstliche Frühgeburt zu verhüten.

Diese Kost, welche 5—6 Wochen vor der zu erwartenden Niederkunft beginnen soll, besteht aus:

Morgens: 1 kleine Tasse Kaffee mit 25 g Zwieback.

Mittags: alle Arten Fleisch, Ei, Fisch, in jeglicher Zubereitung bis zur Sättigung. Ganz wenig Sauce. Etwas grünes Gemüse, fett zubereitet, Salat, Käse.

---

1) L. M. Holbrook, Schmerzlose Entbindung, übersetzt von Emmerich. München 1892.

2) Prochownik, Zentralbl. f. Gynäkol. 1889. S. 577 und Therapeut. Monatshefte. 1901 Aug. u. Septbr. Horn, Zentralbl. f. Gynäkol. 1898. S. 645. Leusser, Münchner mediz. Wochenschr. 1897. Nr. 30. Reizenga (Groningen), Med. Weekblad van Noord- und Zuid-Nederland. 1898. Nr. 29. Bockelmann, Therapie der Gegenwart. 1901. Nr. 6. Rühle (Weissig-Dresden), Münchner mediz. Wochenschr. 1901. S. 915.

Abends: ebenso unter Zugabe von 40—50 g Brot und beliebig Butter.
Als Getränk pro Tag 300—400 ccm Rot- oder Moselwein.
Verboten sind: Wasser, Suppen, Kartoffeln, Mehlspeisen, Zucker, Bier.

Diese sogenannte Diabeteskost, welche bei Mageren mit mehrwöchiger, völliger Ruhelage des Körpers einsetzt, welche ferner viel Eiweiss und Fett (Rahm) enthalten soll, wirkt sowohl durch die bedeutende Verminderung der Kohlehydrate als des Wassers, ähnlich wie die Oertelsche und ist, ausser von Prochownik auch in Giessen[1]) und in München (Eisenhart) mit erwünschtem Erfolg angewandt worden; bis 1898 wurden 43 Fälle von günstigen Erfolgen publiziert (Horn). Keine Mutter erkrankte, kein Kind starb und auch Reizenga empfiehlt dieselben aufs wärmste für Fälle, wo sonst zum Kaiserschnitt, zur Symphyseotomie oder Kraniotomie geschritten werden müsste.

Auch Thyreoidintabletten (täglich eine) wurden zu demselben Zwecke monatelang verabreicht (R. v. Braun[2])), scheinbar auch mit einem gewissen Erfolg.

Zum Schluss ist jede Schwangere darauf hinzuweisen, dass heftige Gemütsbewegungen besonders schädlich sind, dass sie diesen nach Kräften auszuweichen versuchen soll. Gingen die Alten doch schon so weit, nicht bloss alles Störende, Beunruhigende aus der Umgebung der Schwangeren zu entfernen, sondern auch schöne Kunstwerke, besonders plastische, in ihrer Nähe aufzustellen, in der Hoffnung, dass dieselben unter ihrem steten Eindruck gesunde und schöne Kinder zur Welt bringen würden.

Im Anschluss hieran wollen wir noch einer Erkrankung der Schwangeren gedenken, bei welcher meines Erachtens die Diät die allerwichtigste Rolle spielt und oft allein imstande ist, das Leiden in kurzer Zeit dauernd zu heilen. Ich meine das sogenannte übermässige Erbrechen der Schwangeren. Hyperemesis gravidarum.

Literatur: Ahlfeld, Zentralbl. f. Gynäkol. 1891. S. 329 u. 540. Bonnefin, Soc. franç. d'electr. 1895. Nr. 4. Behm, Zentralbl. f. Gynäkol. 1903. S. 499. Bacon, Chic. Amer. Journ. med. Sciences. 1898. Juni. Brit. med. Assoc.: in Brit. med. Journ. 1897. Okt. 23. Chazan, Zentralbl. f. Gynäkol. 1891. S. 541, ebenda. 1896. S. 849. Cohnstein, Zentralbl. f. Gynäkol. 1896. S. 73. Choteau, Arch. de toc. de gynéc. Vol. XIX. p. 286. Décés, Nouv. Arch. obst. et de gynéc. 1893. Nr. 11. p. 500. Frank, Prager med. Wochenschr. 1893. Nr. 2 u. 3. Frank (Köln), Zentralbl. f. Gynäkol. 1898. S. 448. Frommel, Zentralbl. f. Gynäkol. 1893. Nr. 16. Gräfe, Sammlung zwangloser Abhandlgn. 1900. Huge. Franz. Kongr. f. Gynäkol. 1901. Septbr. Ref. Münchner mediz. Wochenschr. 1901. S. 1813. Kaltenbach, Zentralbl. f. Gynäkol. 1891. Nr. 26. Kehrer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1896. S. 393. Keil, Münchner mediz. Wochenschr. 1891. Nr. 41. Lichtschein (Newyork), Med. News. 1898. 3. Septbr. Lindemann, Zentralbl. f. allgem. Pathol. Bd. III. Nr. 15. Marschner, Zentralbl. f. Gynäkol. 1900. S. 702. Marshall, B. (Glasgow), Glasgow med. Journ. 1898. April. Meder, Ber. d. Rudolfstiftung. Wien 1891. S. 321. Neustrebe (Kokain), Petersb. Geb. Ges. 28. XI. 1891. Rech, Zentralbl. f. Gynäkol. 1896. S. 852. O. Schäffer, Ärztliche Praxis. 1899. Nr. 1—4. Solowieff, Zentralbl. f. Gynäkol. 1892. S. 492. Tuszkai, Verhandlgn. d. deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. Wien 1895.

Während das so oft in den ersten Monaten der Schwangerschaft auftretende Erbrechen durch Frühstücken im Bett, durch Anlegen einer passenden Leibbinde, durch Vermeidung blähender und schwer verdaulicher Speisen, durch grössere Ruhe — öfteres Liegen — häufig verhütet werden kann und für gewöhnlich nur bis in

1) Florschütz, Inaug.-Diss. Giessen 1895.
2) Zentralbl. f. Gynäkol. 1896. S. 722.

den 4. Monat hinein dauert, beginnt in 2/3 aller Fälle die Hyperemesis am Ende des 3. Monates, zeigt sich anfangs meist nach dem Essen und Trinken, ist manchmal mit kopiöser Salivation verbunden und wird auch durch Lagenwechsel im Bett zuweilen schon hervorgerufen. Im zweiten Stadium tritt das Erbrechen auch ohne den Genuss von Speisen auf, die Kranke fiebert öfter, Kopf- und Magenschmerzen, selbst leichtere Fälle von Ohnmachten zeigen sich, verbunden mit zunehmender Abmagerung und Schwäche, tritt eine beträchtliche Verminderung der Urinmenge, der roten Blutkörperchen, bei Zunahme des spezifischen Gewichtes des Urins, des Blutes, der Blutalkaleszenz und der Pulszahl (100—110) auf. Im dritten Stadium findet man Blut im Erbrochenen. Es erscheinen normo- und mononukleare Megaloblasten im Blut und Albumen und Nierenelemente im Urin (Inanitions-Nephritis — Tuszkai —); dabei rapide Erschöpfung, die tägliche Gewichtsabnahme erreicht oft 300—500 g, 120—140 Pulse, unangenehmer Geruch aus dem Munde — Ikterus, Halluzinationen, Delirien, Koma und bisweilen auch Neuritis multiplex. — Wie Marshall gezeigt hat, kann sich dieses heftige Erbrechen bei derselben Frau auch in mehreren (4—7) Schwangerschaften wiederholen.

Aus den Untersuchungen v. E. Frank (Klinik Schautas in Prag) geht hervor, dass während der Hyperemesis eine Retention von Salzen im Organismus nicht stattfindet. E. Frank fand bei einer Gesamtaufnahme von Salzen von 45,95 g in 7 Tagen durch den Harn, durch die erbrochenen Massen und Stuhl 46,40 g Salze wieder ausgeschieden. Er fand ferner bei einer täglichen Aufnahme von 500 g Milch = 2,78 g N

die N-Ausscheidung im Harn = 11,82 g N
„ „ „ „ Erbrochenen = 0,78 „ „
Summa = 12,60 g N,

mithin einen Verlust von fast 10 g N pro die. Es gelang ihm aber bereits bis zum achten Tage durch die grössere Milchzufuhr (bis 2000 g) und die Verminderung des Erbrechens das Stickstoffgleichgewicht wiederherzustellen.

Die Dauer des ganzen Leidens ist 2—3 Monate. Die Ursachen sind vielfacher Art — zweifellos können Anomalien des Uterus (Lageveränderung, Retroflectio uteri gravidi), Entzündungen (Endometritis cervicalis, Gonorrhöe?), Perimetritis levis (Tuszkai); ferner chronische Nierenerkrankungen, namentlich auch die Schwangerschaftsniere, dazu beitragen. Kein Zweifel ist ferner, dass auch hartnäckige Konstipation, dann besonders Magenerkrankungen (Karzinom, Ulcus ventriculi simplex) und endlich konstitutionelle Erkrankungen, wie Lungen- und Darmtuberkulose, Meningitis tuberculosa hier und da eine Rolle spielen. Aber diese Fälle muss man streng von dem gewöhnlichen Krankheitsbild der Hyperemesis trennen, denn in der grössten Zahl der Fälle ist das chronische Erbrechen in der Gravidität nur eine Folge nervöser Einflüsse und speziell, wie Kaltenbach, Ahlfeld, Chazzan, Frank mit Recht hervorgehoben haben, ein Symptom der Hysterie, einer funktionellen Neurose, und als solches hat es bei weitem nicht die Bedeutung, resp. die schlechte Prognose, welche sich aus einer grossen Zahl von Fällen zu ergeben scheint, die publiziert wurden (Guéniot, von 118 Fällen starben 46). Auch Frank nennt die Prognose im allgemeinen günstig, wenn die Patientinnen rechtzeitig zur Behandlung kommen. In neuester Zeit erklärt man das unstillbare Erbrechen Schwangerer für eine Intoxikation ihres Blutes von der Eiperipherie ausgehend, höchstwahrscheinlich synzytischer Natur (Behm).

Ich habe unter Dutzenden von Fällen im Laufe von 35 Jahren nur eine Patientin an diesem Leiden verloren und diese starb leider in meiner Abwesenheit, so dass ich die Sektionsresultate nicht genau kenne. Ich bin ferner ebenso wie Marschner noch nie in der Lage gewesen, wegen dieses Leidens den künstlichen Abort einzuleiten und stimme Kaltenbach vollständig darin bei, dass in ihm überhaupt keine Indikation zu jenem geburtshilflichen Eingriff liegt. Auch Henry T. Campbell hat die These aufgestellt (Trans. of the americ. Gynecol. Society vol. III), dass bei sorgfältiger und systematischer Ernährung durch den Mastdarm der künstliche Abort gegen Hyperemesis gravidarum selbst als letztes Hilfsmittel verworfen werden könne.

Die Behandlung sei also folgende: Bei mässigen Graden Regelung der Leibesöffnung und Ernährung, bei schwereren Regelung der Zirkulation — horizontale Lage, Ruhe, Anregung der Hauttätigkeit. Nux Vomica, Strychnin und Orexinum basicum wirken auf das Herz und als Stomachikum. Die subkutane oder intravenöse Kochsalzinfusion hebt die Herztätigkeit, verdünnt das Blut, regt die Nierentätigkeit an und wirkt der Intoxikation entgegen (Bacon); liegt Hysterie vor, so wird man die Nervina und Antihysterica erfolgreich per rectum anwenden. Ist eine Genitalaffektion erwiesen, so ist diese zu behandeln. Dabei wird man aber in den meisten Fällen eine reine Milchdiät, Kefir, Kumys bei strenger Rückenlage verordnen: 1—3 Liter Milch pro Tag in 2—3 stündlichen Pausen lau oder kalt langsam geschluckt, auch reine vegetarische Kost. Lässt das Erbrechen hierbei nach, so gebe man weniger Flüssigkeit und etwas feste Nahrung, von letzterer kann man diejenigen leichten Fisch-, Fleischspeisen und Kompotts versuchen, nach denen die Kranke Verlangen hat. Wichtig ist, dass man die Patientin von ihren Angehörigen trenne, jede geistige Erregung von ihr fern halte und durch psychische Einwirkung auf die Kranken das Erbrechen zum Stillstand zu bringen sucht, auch Suggestion bei Magenausspülung — (Keil). Sobald aber das Erbrechen heftig ist und nach jeder Mahlzeit auftritt, dann soll man nach den strengen Vorschriften von Busey[1]) dem Magen absolut Ruhe lassen und der im Bette möglichst horizontal liegenden Patientin keine Spur von flüssiger oder fester Nahrung durch den Mund reichen; selbst nicht Eisstückchen. Ich habe in einer grossen Reihe von Fällen diese Vorschriften mit bestem Erfolg durchgeführt und bin erst, wenn 3—5 Tage keine Spur von Erbrechen mehr dagewesen war, zu ganz kleinen Gaben Bouillon und Eigelb per os übergegangen (s. a. Gossmann, Münchn. med. Wochenschrift 1898. S. 1259).

Nur wenn die Abmagerung und Erschöpfung bereits eine grosse ist, wird man gleichzeitig zu ernährenden Klystieren greifen, durch welche Patientinnen dieser Art bis zu 52 Tage hindurch ernährt und geheilt worden sind (Campbell). Busey verwandte zu solchen Klystieren Beeftea, Bromkalium, Opiumtinktur, Brandy und zwar alle 4 Stunden die ersten 48 Stunden hindurch und später in grösseren Pausen: und begann dann nach 48 Stunden wieder Milch und Leimwasser in den Magen einzuführen.

Bei starken Diarrhöen wäre an die Zufuhr von physiologischer Kochsalzlösung zu denken und zwar subkutan — wobei 0,6—0,7 proz. sterilisierte Kochsalzlösung von 38—40° C. jedesmal in 5 Minuten $^1/_4$—$^1/_2$ Liter Flüssigkeit — je nach Umständen auch mehrmals im Tage mittels des Sahlischen Apparates oder einer grösseren Injektionsspritze dem Organismus zugeführt werden.

Condamin (Lyon méd. 1902 Febr. 2) wandte täglich 3—4 Liter physiologische Kochsalzlösung und unter Zusatz einiger Tropfen Laudanum an in Gaben von 300 g per rectum. Die günstigsten Erfolge aber erzielte Behm mit 4—5 Litern 0,6 Proz. Kochsalzeingiessung in den Darm pro Tag, durch

---

1) S. C. Busey, The potassium bromide and suspension of the action of the stomach in the treatment uf uncontrollable vomiting of pregnancy: Amer. Journ. med. Science Philadelphia 1879.

welche nicht bloss die Urinmenge enorm stieg auf 3—4 Liter, sondern auch die Schweisssekretion rapide zunahm und der Puls voller wurde.

Von den zahllosen Medikamenten, Wässern und Präparaten, welche sonst noch gegen Hyperemesis gravidarum empfohlen worden sind, mussten wir hier absehen.

V. Ernährungstherapie der Kreissenden.

Literatur: Axmann, Jahrb. d. kgl. Akad. d. allgem. Wissensch. 1889. Chambord-Hénon, Lyon. Med. 1891. Nr. 11. p. 365. Champonier, Thèse de Paris 1898. Davison, The medical age 1890. Nr. 17. Glöckner und Keller, Deutsche mediz. Wochenschr. 1890. Nr. 32. Leopold und Pantzer, Archiv f. Gynäkol. Bd. XXXVIII. Leopold und Spörlin, Archiv f. Gynäkol. Bd. XLV. Lusk, Medical news. LVI. 581. Mermann, Zentralbl. f. Gyn. 1890. Nr. 18. v. Szabo, Archiv f. Gynäkol. Bd. XXXVI. Waibel, Münchner med. Wochenschrift. 1890. Nr. 9. Wasten, Journ. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Oktober 1893. van Winkle, Antipyrin. Newyork med. Journ. 1889. p. 14.

Die Dauer der Geburt beträgt bei Erstgebärenden im Mittel 20, bei Mehrgebärenden 12 Stunden, die meisten Geburten beginnen am Abend und enden in der Nacht. Wegen der Kürze der Zeit und der Stunden, in welche die Hauptgeburtvorgänge stattfinden, wegen der damit verbundenen Unruhe, Aufregung und Schmerzen, haben die meisten Kreissenden gar kein Bedürfnis nach Nahrung, sondern verlangen höchstens nach einem Trunk kühlen Wassers zur Löschung ihres Durstes. Wenn die Diätetik der Geburt sich also bloss auf die Zufuhr von Nahrungsmitteln für die Kreissenden bezöge, so wäre sie mit dem einen Satze abgetan, dass man denselben nur leichte Getränke, wie Milch, Bouillon, Tee, Kaffee, höchstens Wasser mit etwas Wein oder Fruchtsäften gestatte und nur bei längerer Dauer der Geburt etwas Fleisch und Gemüse verabreiche. Sehr viele Kreissende nehmen während der ganzen Geburtsdauer kaum mehr als einige Schlucke Wasser zu sich.

Unsere Diätvorschrift für Kreissende: Morgens ¼ Liter Milch, Mittags ¼ Liter leere Fleischsuppe mit geblähten Schnitten, und abends desgleichen, welche einen Nährwert von 11,3 Eiweiss, 13,3 Fett und 12,3 g Kohlehydrate besitzt, ist also völlig ausreichend. Es gibt daher auch Gynäkologen, welche sagen, die Hauptsache bei der Diätetik der Geburt sei — das Nichtstun, die ganze Behandlung, d. h. das, was wirklich geschehe, sei nur allgemeine Pflege! Mit diesem Ausspruch kann ich mich durchaus nicht einverstanden erklären! Je mehr wir uns von der Wichtigkeit und Gefährlichkeit des Geburtsprozesses an und für sich überzeugt haben, je sicherer die Tatsache feststeht, dass der Verlauf der Geburten in Kliniken für die Kreissenden erheblich ungefährlicher ist, als in Privathäusern, um so dringender ist es die Pflicht des Arztes, nicht nichts zu tun, sondern schon vor dem Beginn der Geburt die Schwangere durch eine Reihe von Vorsichtsmassregeln vor den ihr drohenden Gefahren zu beschützen!

Wollen wir alle unsere Pflichten bei der Niederkunft genau erfüllen, so haben wir wahrhaftig nicht die Hände in den Schoss zu legen, sondern wir müssen permanent die Kreissende ebenso wie ihre Umgebung und alle Gegenstände, die mit ihr in Berührung kommen, überwachen. Wir geben ihr selbst zwar keine Medikamente innerlich, um so mehr verwenden wir aber deren an Instrumente, Gerätschaften, an ihrer Oberfläche und an den ihr beistehenden Personen.

Nun treten aber bei der ganz gesundheitsgemässen Niederkunft häufig eine Reihe von Erscheinungen auf, die durch eine diätetische Therapie gemildert und beseitigt werden können. Dahin gehören z. B. das Erbrechen vor und während der Wehen, ferner umschriebene Schmerzhaftigkeit einzelner Partien der Gebärmutterwand, das Unvermögen, bei gefüllter Blase den Urin zu lassen, nicht selten heftige Schmerzen im Kreuz, ausserdem sehr empfindliche Wadenkrämpfe.

Bei dem erwähnten Erbrechen vermeide man alles Getränk und Speisen; ein Blatt Senfpapier — auf die Herzgrube 5—8 Minuten gelegt — hilft manchmal sofort, es ist dies meist eine Reflexbewegung durch die Spannung des äusseren Muttermundes. Ist der Magen aber überfüllt, so kann derselbe durch ein mildes Emetikum (p. rad. Ipecacuantae 0,5), oder durch eine Magenausspülung entleert werden.

Handelt es sich um zarte Kreissende, oder solche, die Konvaleszentinnen von Infektionskrankheiten (Typhus, Pneumonie, Influenza) sind, so treten auch wohl Schwächezustände bis zu völligen Ohnmachten ein. Hier sind Analeptika: Wein (1/4 stündlich 1 Esslöffel) Champagner, Kognak mit Ei, Äther (1/4—1/2 stündlich 1 Spritze), Kampfer (1 : 10 Ol. oliv.) hypodermatisch am Unterleib anzuwenden. Man hat auch Kolawein in solchen Fällen empfohlen (Chambord — Hénon). Zu energischer Anregung der Wehentätigkeit appliziert man ausserdem heisse Umschläge von 48—50° C. 2—3 mal täglich, wie Wasten dieselben zur Vorbereitung bei alten Erstgebärenden schon 1—1 1/2 Wochen vor der Geburt auch 2—3 mal täglich empfiehlt.

VI. Ernährungstherapie der Wöchnerin.

Literatur: P. Baumm, I.-D. München 1887. Blau, Orvosi Hetilap 1894. Zentralbl. f. Gynäkol. 1894. Nr. 32. Karl Heil, Archiv f. Gynäkol. Bd. LI. Heft 1. R. Klemmer, in Winckel, Berichte und Studien. 1876. Bd. II. S. 155. Windmüller, Zentralbl. f. Gynäkol. 1893. S. 63.

Der Gewichtsverlust des Weibes bei der Geburt ist, auch bei ganz regelmässigem Verlauf derselben, ein sehr beträchtlicher. Er beträgt nach Untersuchungen an 60 Fällen meiner Klinik im Mittel 6,242 kg bei einem Körpergewicht von 61,406 kg, d. h. 10,165 Proz. oder 0,1015 kg auf 1 kg Kreissender.

Er setzt sich zusammen aus:

Kind	3,265 kg.	er ist grösser bei starken Personen,
Plazenta	0,628 „	
Fruchtwasser . .	1,300 „	
Blut	0,308 „	bei Mehrgebärenden,
Exkremente . . .	0,366 „	
Lungen- und Hautausdünstung .	0,375 „	bei anormaler Kindeslage und Haltung.

Durch die erste Zeit des Wochenbettes setzt sich die Gewichtsabnahme nun noch fort, so dass bis zur 150. Stunde u. s. w. die Puerpera von:

55,386 kg im Mittel
3,643 kg verliert, und zwar durch

3000 { Lochien in 6 Tagen 1,3 kg
Milch in 6 Tagen 1,8 kg

643 { Resorption von Ödem
Lungen- und Hautausdünstung.

Baumm meint, dass dieser Verlust von 643 g zum Teil durch die noch nicht ausreichende Nahrung, also durch Einschmelzung von Körpermaterial bewirkt werde. Mehrgebärende und Stillende verlieren mehr als Erstgebärende und Nichtstillende und je grösser die Körpermasse der Neuentbundenen, desto grösser ist der Gewichtsverlust im Puerperium.

Die Abnahme sinkt in den ersten 3 Tagen von 1261 auf 287 pro Tag, steigt dann aber wieder (Stuhlentleerung, reichlichere Milchabgabe) bis zum 6. Tage auf 476, 489, 529 g pro die.

Die Notwendigkeit, diese erheblichen Verluste der Puerpera durch Verminderung der Ausgaben und erhöhte Zufuhr leicht assimilierbarer Nahrungsmittel möglichst bald wieder auszugleichen, liegt nicht bloss im Interesse der Wöchnerin, sondern auch in dem des von ihr zu stillenden Kindes.

Aber durch den Hergang bei der Geburt und die derselben unmittelbar folgenden Veränderungen in der Puerpera sind doch Zustände eingetreten, welche bei der Ernährungsfrage entschieden Vorsicht gebieten.

Mit dem plötzlich gesunkenen Druck in der Bauchhöhle, der ja nicht selten eine Aspiration von Luft in den Genitaltraktus mit dem Moment der völligen Ausstossung des Kindes herbeiführt, findet eine erhöhte Blutzufuhr zu allen Unterleibsorganen statt, während gleichzeitig der Blutrückfluss erschwert wird. Die Lage der vorher stark verschobenen und komprimierten Därme der Leber und Milz ändert sich durch Senkung, mit dem Abflachen des Zwerchfells. Durch Veränderung der Lage, der Bewegung und des Blutdruckes wird die Sekretion der Organe des Abdomens jedenfalls wesentlich beeinflusst, namentlich die der Nieren, welche durch die erhöhte Resorption des Chlornatriums aus den Organen eine reichlichere Wasserausscheidung herbeiführen. Neigung zu leichten serösen Durchtränkungen der Darmwand und serösen Transsudationen in das Cavum Peritonaei bleiben aber. Die veränderten Zirkulationsverhältnisse zeigen sich ferner in der charakteristischen puerperalen Pulsverlangsamung, deren Ursachen noch nicht völlig aufgeklärt sind. Man vergesse ferner nicht, dass die Wöchnerin eine Verwundete ist und dass sie von den Wundflächen im Scheideneingang, der Scheide und Gebärmutter gewisse Reizungen erfährt, die auch Einfluss auf ihre Verdauungsorgane haben und umgekehrt. Weiterhin wird die Tätigkeit zweier grosser Drüsen — der Brüste — jetzt erst in kurzer Zeit zu hoher Entwicklung gebracht. Tritt diese nicht zu rapide auf, so wird sie den Wöchnerinnen weniger Beschwerden verursachen. Endlich bringt die Anstrengung bei der Geburt, welche eine gewisse Erschöpfung bewirkt, die Gefahr von Nachblutungen und Lageveränderungen der Sexualorgane bei stärkeren Bewegungen und die häufige Störung der Nachtruhe durch das Kind die Notwendigkeit einer längeren Bettruhe mit sich, während welcher das Verlangen nach stickstoffreicher Nahrung entschieden vermindert ist.

Nach Berücksichtigung aller dieser Momente ist es erklärlich, dass schon seit undenklichen Zeiten bei der Wöchnerin eine grosse Vorsicht in der

Zufuhr der Speisen vorgeschrieben worden ist. Ja man kann sagen, dass sogar in dieser Vorsicht in Deutschland bis vor nicht langer Zeit viel zu weit gegangen worden ist, und dass die Vorschrift, eine Wöchnerin müsse „hungern“ und „schwitzen“ — durchaus verwerflich ist.

Um zu erfahren, welches die *geeignetste Kost* für gesunde Wöchnerinnen sei, gab ich schon 1875 meinem früheren Assistenten, Herrn Dr. *Klemmer*[1]) in Dresden, die Aufgabe, *dreierlei* Kostvorschriften bei unseren Wöchnerinnen zu prüfen. Nämlich:

1. eine *gemischte Diät* vom 1. Tage an

zum 1. *Frühstück* 300 g Kaffeemilch 80 g Semmel
„ 2. „ 500 „ Bouillon
„ *Mittag* 750 „ „ 70 g Braten u. 1 Port. Kompott
„ *Nachmittag* 300 „ Kaffeemilch
„ *Abendbrot* 500 „ Brotmehlsuppe
ausserdem *pro Tag* 165 „ Semmel 50 g Butter.

Bei dieser Diät begann eine *Gewichtszunahme* der Wöchnerinnen von 9 Fällen 5mal schon am 2.—7. Tage und bei allen zusammen trat *nur* eine Gewichtsabnahme von 915 g im Mittel ein. Die Harnmenge betrug 1485 g bei 1021 spez. Gew., die Harnstoffmenge 26,16 g oder 1,85 Proz. Die Darmausleerungen traten leichter ein als früher; die *Schweisssekretion* war kopiöser, als bei anderen Ernährungen; die *Milchsekretion* nicht so günstig, wie bei Eier- und Fleischdiät — die Kinder nahmen später und nicht so viel zu wie bei dieser (68 g im Mittel). Die *Lochien* waren gering, die *Involution* des Uterus erschien etwas retardiert.

2. eine *Eierdiät* wurde folgendermassen zusammengesetzt: vom 1.—3. Tage

zum 1. *Frühstück* 200 g Milch 60 g Semmel
„ 2. „ 200 „ einfaches Bier 30 g Semmel 1 Ei
„ *Mittag* 750 „ Bouillon Rührei (3 Eier) 1 Kompott
„ *Vesper* 200 „ Milch 60 g Semmel
„ *Abendbrot* 200 „ Bier 30 „ „
zusammen 1,55 Liter flüssige Nahrung
0,180 kg Semmel
4 Eier 1 Kompott,

vom 4.—10. Tag:

zum 1. *Frühstück* 300 g Milch 90 g Semmel
„ 2. „ 500 „ Bier 30 „ „ 2 Eier
„ *Mittag* 750 „ Bouillon Rührei (4 Eier) 250 g einfaches Bier
„ *Vesper* 300 „ Milch 60 g Semmel
„ *Abendbrot* 500 „ Bier 30 „ „ 1 Ei
zusammen 2,5 Liter flüssige Nahrung
180 g Semmel
7 Eier 1 Kompott.

Bei dieser Diät war *keine* Wöchnerin am Tage der Entlassung *schwerer* als am 2. Tage des Wochenbettes, aber der mittlere *Gewichtsverlust* betrug nur 1026,5 g! Die *Harnmenge* überstieg um 25 Proz. die *Vogelschen* Werte. Die *Darmausleerungen* waren normal. *Lochien* gering, Rückbildung des Uterus gut, Schweisssekretion gering. *Milchsekretion* reichlich, aber später als bei der Fleischdiät (3) eintretend. Das Aufhören des Gewichtsverlustes trat bei den Kindern durchschnittlich schon am 2. Tage ein und war fast ausnahmslos der Gewichtsverlust derselben schon am 4. Tage gedeckt, die Durchschnittszunahme betrug sogar 111,25 g! Das subjektive Befinden der Mütter und Kinder war ein vortreffliches.

---

1) R. *Klemmer*, in *Winckels* Berichte und Studien. Bd. II. 1876.

3. Die Fleischkost konstituierten wir in den ersten 6 Tagen wie folgt:

zum 1. Frühstück	250 g	Bouillon	30 g	Semmel
„ 2. „	250 „	„	150 „	kalten Braten
„ Mittagbrot	500 „	„	250 „	Braten
„ Vesperbrot	500 „	Milch		
„ Abendbrot	250 „	Bouillon	125 g	kalten Braten
zusammen	1750 g	Flüssigkeit	530 g	feste Nahrung,

vom 7. Tage ab wurden zum 2. Frühstück und Mittagbrot noch je 125 g Fleisch mehr gegeben. Ausserdem eine mittlere Menge von 125 g Lindenblütentee.

Durch diese reichliche Fleischzufuhr waren die Abnahmen der Wöchnerinnen geringer — 8 von 11 nahmen in den ersten 2—8 Tagen schon zu — und alle zusammen hatten eine Durchschnittszunahme von 260 g! Harn- (2028 g i. M.) und Harnstoffmenge (51,8 g p. d.. 2,629 Proz.) waren erheblich vermehrt. Die Darmausleerungen waren häufiger, nie ein Klysma nötig; öfters traten Diarrhöen mit Abgang unverdauter Fleischstücke ein. Das Lochialsekret kopiöser als gewöhnlich, die Rückbildung des Uterus war mangelhaft, Schweisssekretion gering. Milchabsonderung reichlicher und früher eintretend: daher auch die Gewichtsabnahme der Kinder geringer und früher beendet, und das Mittel der Zunahme der Kinder = 98,75. Das subjektive Befinden der Puerperae (von den geringen Diarrhöen abgesehen), ebenso wie das der Kinder vortrefflich.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich zur Genüge, dass trotz aller obiger Bedenken auch Wöchnerinnen schon in den allerersten Tagen des Wochenbetts eine Fleischkost gut ertragen. Man braucht ja, um Diarrhöen zu vermeiden, die Menge des Fleisches nur auf 150—200 g pro die zu vermindern. Es ergibt sich aber ferner daraus, dass die Eierdiät gleichwohl die bessere ist, weil die Rückbildung der Genitalien bei derselben am normalsten ist, weil ferner das Kind am besten gedeiht und weil keinmal zur Anregung der Defäkation ein Klysma nötig war, aber auch nie Diarrhöe eintrat. Weiter beweisen dieselben, dass unter den Getränken der Wöchnerinnen vom 1.—3. Tag 400, vom 4.—10. 1000 g einfaches Bier sein dürfen. Solchen Wöchnerinnen, die an Wein gewöhnt sind, kann man auch Weisswein mit Wasser gestatten. Auch ist es zweifellos, dass wir mit Hilfe einer nahrhaften Kost für die Wöchnerinnen im stande sind, deren Gewichtsverluste im Wochenbett ganz oder fast ganz, bereits innerhalb der ersten 8 Tage des Puerperiums wieder auszugleichen[1]).

Bei der Kost, welche wir hier in München eingeführt haben, ist ein solches Resultat, wie die Wägungen von Baumm (l. c.) zeigen, nicht zu erreichen, sie bedarf noch gewisser Zusätze; folgende Zusammensetzung aber entspricht allen Anforderungen:

am 1. Tage erhält die Wöchnerin

Morgens ¼ Liter Milch
2. Frühstück 200 g Bouillon 1 Ei mit gebähten Schnitten

1) Heil fand bei Untersuchungen in der Heidelberger Klinik, dass durch Verabreichungen einer gemischten Kost, wonach in den ersten 3 Wochenbetttagen täglich 1,5 Liter Milch, 200 g Brot, 15 g Butter und 2 Eier (Nährwert: 81,149 Eiweiss, 72,97 Fett, 160,26 Kohlehydrate) gegeben wurden und für die folgenden Tage: ½ Liter Milch, 600 g Brot, 15 g Butter, 250 g Fleisch, 500 g Kartoffeln (Nährwert: 127,64 Eiweiss, 43,74 Fett, 391,58 Kohlehydrate), dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bereits am Ende der ersten Woche Gewichtszunahme zu konstatieren war. Ebenso Blau.

Mittags	1/4 Liter	*Fleischsuppe mit* 1 Ei
Abends	1/4 „	leere Fleischsuppe
		ausserdem 100 g Semmel und Tee 250 g,

am 2. und 3. Tage

Morgens	250 g	Milch 1 Semmel
2. *Frühstück*	250 „	Bouillon 1 Ei
Mittags	750 „	Bouillon mit 1 Ei 1 Semmel
Vesper	250 „	Milchkaffee 1 Semmel
Abends	250 „	Bouillon 1 Semmel

am 4.—6. Tage

Morgens	250 g	Milchkaffee 1 Semmel 15 g Zucker
2. *Frühstück*	250 „	Bouillon 1 Ei
Mittags	750 „	„ 1 „ 100 g Kalbfleisch 1 Semmel 1 Kompott 250 g Bier
Abends	250 „	Bouillon 1 weiches Ei 1 Semmel,

vom 7. Tage ab

Morgens	250 g	*Milchkaffee* 1 Brot 15 g Zucker
2. *Frühstück*	250 „	Bouillon 1 Ei
Mittags	500 „	Bouillon 1 Ei
	100 „	Rindfleisch
	250 „	Gemüse: Spinat, Makkaroni, Karotten, Erbspuree
	400 „	Bier
Vesper	250 „	Milchkaffee 1 Semmel
Abends	300 „	Suppe 75 g Kalbfleisch
	250 „	Bier 1 Semmel.

Es lässt auch ferner ein Zusatz von *Plasmon* (Kaseinpräparat aus frischer Milch bereitet, *Siebold*, Berlin W. Knethauerstr. 12) zur besseren Ernährung der Wöchnerinnen in einer täglichen Menge von 100—150 g zu den Speisen empfehlen. Dasselbe soll auch auf die Milchsekretion einwirken.

Es bedarf schliesslich kaum der Erwähnung, dass man je nach Alter, Konstitution, Ernährungszustand und Nahrungsbedürfnis der Wöchnerin, auch bei dieser Kost *individualisieren* muss. Ferner ist ein gewisser *Wechsel* in Getränken, Fleisch und Gemüsen der Puerpera angenehm.

Bei *Stillenden* muss die *Diät auch mit Rücksicht auf das Kind bestimmt werden*. Man schrieb bisher immer vor, dass stark gewürzte, sehr gesalzene, blähende und fette Speisen zu vermeiden seien. Indessen haben *Baumm* und *Illner*[1]) erwiesen *dass in der Regel eine dem Säugling bekömmliche Milch produziert wird, wie immer auch die Mutter resp. Amme genährt werden mag*; ferner dass gewöhnlich weder durch die Wiederkehr des Menses, noch durch psychische Erregungen, noch durch einzelne Erkrankungen (Fieber, Mastitis, Nephritis, Magenkatarrh) die Milch eine derartige Veränderung erleidet, dass sie als unzuträglich für den Säugling anzusehen ist. *Baumm* stimmt also mit *Boussingault* überein, dass die Milchmenge überhaupt von der Menge der aufgenommenen Nahrung abhängt und fügt hinzu, dass dieselbe bei sich satt essenden Personen *nur unbedeutend gesteigert* werden könne (l. c. S. 44). Es gilt also, auch auf diesem Gebiet noch mit vielen Vorurteilen zu brechen. Wir können mithin weder in Butterbrot, Mehlspeisen, Eiern, Milchbrei, Mehl-

1) P. *Baumm* und *Illner*, Die Frauenmilch, deren Veränderlichkeit u. s. w. Sammlg. klin. Vortr. N. F. Nr. 105. Gynäkol. Nr. 41.

suppen, Gemüsen, Kastanien, Hülsenfrüchten und Fleisch verschiedenster Art direkte milchbereitende Nahrungsmittel sehen, sondern nur durch reichliche, gemischte Kost die kompakteste beste Milch produzieren (Temesváry, Ztrbl. f. Gynäk. 1900 S. 1014). In neuester Zeit ist indes von Drews [1]), Wolfe, und Taube in der Anwendung der Somatose, eines Albumosenpräparates mit 88—90,3 Proz. Albumose, 7,46 Proz. Salzen, 0,24 Proz. Pepton, welches geruch- und geschmacklos in Milch, Bouillon, Kakao, Kaffee 3—4 mal täglich ein Teelöffel als Stomachikum gegeben wird, ein Mittel empfohlen worden, welches eine, wie es scheint, spezifische Wirkung auf die Brustdrüsen stillender (und nichtstillender, Vf.) Frauen ausübt, welches die Milchsekretion rasch steigert und die beim Stillen auftretenden Beschwerden, schnell zum Verschwinden bringt. Verfasser glaubt diese Angaben bestätigen zu dürfen. — Auch das Tropon wurde zu demselben Zweck von Pletzer[2]) (Bonn) 30 g pro Tag empfohlen und von dem pflanzlichen Eiweisspräparat Roborat glaubt Bauer (Orthmanns Klinik in Berlin, Ztrbl. f. Gynäk. 1901 Nr. 34), mit nicht mehr als 80 g in der ersten bis zweiten Woche nach der Geburt beginnend, dasselbe als günstig für die Menge und Beschaffenheit der Milch Stillender empfehlen zu können. Weiter ist zu erwähnen, dass in neuester Zeit kühle Halbbäder bei Stillenden, welche nicht genug Milch hatten, von Schrader (Hamburg, Ztrbl. f. Gynäk. 1901 S. 11) mit auffallendem Erfolg angewandt worden sind und endlich sei noch bemerkt, dass man auch von einer Massage der Bauchdecken eine bessere Milchabsonderung herleiten zu können behauptet. (Schein-Budapest: Wiener klin. Wochenschr. 1898 Nr. 18.)

VII. Ernährungstherapie der puerperalen Wundinfektionskrankheiten.

Die normalen Vorgänge in den Genitalien während des Wochenbetts, die Rückbildung des Sexualapparates, die Einleitung und Entwicklung der Laktation führen keine fieberhafte Temperatursteigerung mit sich. Die Wärmegrade der gesunden Wöchnerin übersteigen 38° C. in der Regel nicht und die täglichen Schwankungen der Temperatur, sowie die Differenz zwischen Minimum und Maximum derselben innerhalb der ersten 8 Tage, entsprechen fast genau der regelmässigen Beweglichkeit der Eigenwärme eines ganz gesunden Menschen (= 0,5° C.). Eine Wöchnerin ist also als nicht ganz gesund zu betrachten, wenn ihre Temperatur 38° C. überschreitet und das Märchen, dass eine gesunde Puerpera für gewöhnlich um den 3.—5. Tag ein „Milchfieber" bekommen müsse, ist wohl jetzt endlich als überwunden zu betrachten. Aber Temperatursteigerungen über 38° C. hinaus sind gleichwohl eine häufige, unvermeidbare Erscheinung und man darf nicht jedes solcher Wochenbetten zu den kranken rechnen; Zweifel hat sie gestörte genannt und P. Baumm als kranke Wöchnerinnen nur solche bestimmt, deren Erholung vom Geburtsakte nicht in der gewöhnlichen Zeit erfolgt. Wir stimmen dieser Definition bei, möchten aber den praktischen Arzt davor warnen, derartige Temperaturen als zum regulären

1) Drews, Zentralbl. f. innere Medizin. 1896. Nr. 23. Wirz, Ther. Monatshefte. 1895. S. 637 u. Nr. 3. 1898.

2) Pletzer (Bonn), Zur Ernährung stillender Frauen. Münchner mediz. Wochenschr. 1899. S. 1529.

Wochenbett gehörig zu betrachten und ihm raten, aus ihnen immer die Verpflichtung zu entnehmen, den Ursachen dieser mindestens ungewöhnlichen Erhebung der Temperatur nachzuforschen, eventuell dieselben zu beseitigen.

Geschieht dieses, so wird in der weitaus grössten Mehrzahl von Fällen bald erkannt werden, dass eine Wundinfektion bei der Wöchnerin vorliegt; d. h. dass entweder Streptokokken oder Staphylokokken oder das Bacterium coli commune, oder Fäulnisbakterien oder Gonokokken oder — sehr selten — auch einmal Diphtheriebazillen in eine Wunde der Genitalien eingedrungen sind.

Die meisten fieberhaften Erkrankungen von Wöchnerinnen werden wir durch möglichste Ruhe in erster Linie bekämpfen: bequeme Rückenlage, Vermeidung aller Unterhaltungen und Beschäftigung, Ruhe in der Umgebung sind unerlässlich; zu grelles Licht muss verhütet, unruhige Kinder müssen aus dem Zimmer gebracht und alle Haushaltungssorgen durchaus abgehalten werden. Durch eine psychische Einwirkung sind die ängstlichen Eindrücke, welche die erhöhte Temperatur, Schmerzen und Frostanfälle der Puerpera verursachen, möglichst zu beseitigen; besonders hohe Temperaturen sind ihr gar nicht mitzuteilen und der Wärterin und Hebamme ist zu verbieten, dass sie durch unnütze Mitteilungen über ihre Krankheit die Puerpera beunruhigen. Ist Schlaflosigkeit einige Nächte hindurch vorhanden gewesen, so kann ein Suppositorium mit Morphium oder Narzein (kein Chloralhydrat!) manchmal die beste Beruhigung und einen Abfall der Temperatur herbeiführen.

Natürlich müssen Exurese und Defäkation streng geregelt werden, worauf wir später noch zurückkommen.

Die eben genannten Suppositorien mildern auch die im Becken und Leib auftretenden Schmerzen; sind diese jedoch beträchtlich, so kann man temperierte Umschläge auf den ganzen Unterleib mit Wasser von 8 bis 13° C. machen und alle halbe Stunde erneuern; man kann ferner in gleicher Weise die Leiterschen Röhren verwenden, indessen bei intensiven Schmerzen und drohender Peritonitis gibt es nach meinen, nun über 40 Jahre langen Erfahrungen kein souveräneres Mittel, als die sofort aufgelegte und eventuell Tage und Wochen hindurch ununterbrochen fortgesetzte Eisblase.

Seit einigen Jahren werden, besonders auf Empfehlung Hans Buchners, Alkoholumschläge auf den Leib gemacht, die selbst in Fällen, wo Eispillen, Eisblase, Opium nicht wirkten, von Salzwedel, Sehrwald (Therap. Monatshefte 1900 Mai) u. v. a. gegen Peritonitis mit gutem Erfolg gebraucht wurden. Schmid wandte erst Leinewandkompressen, mit 60proz., dann 95proz. Alkohol befeuchtet, mit Guttapercha luftdicht abgeschlossen und mit einer Flanellbinde befestigt, 3 mal täglich an und gleichzeitig Vaginaltampons mit 30 proz. Alkohol gegen Endo-, Peri-, Parametritis (In.-Diss. München 1901.)

Bei allen Arten der puerperalen Wundinfektionskrankheiten bilden laue Bäder ein vorzügliches Unterstützungsmittel der Heilung.

Wir haben schon vor 21 Jahren unsere Erfahrungen mit derselben in Dresden durch unseren Assistenten Herrn Dr. Osterloh (l. c.) publizieren lassen. Ihre Hauptwirkung besteht in der Herabsetzung des Pulses, weniger in der Verminderung des Fiebers, in der Anregung der Hauttätigkeit und besonders, wenn sie mit leichten kalten Übergiessungen verbunden werden, in der Beruhigung delirierender Puerperae

und Beseitigung der heftigen Kopfschmerzen. Wir wenden Temperaturen von 33 bis 29° C. an, eine Dauer des Bades von 5—10 Minnten und eine Wiederholung je nach der Intensität des Fiebers 3—4 mal täglich; die höchste Ziffer, die wir bei einer Puerpera gebraucht, war 36. Sofort nach dem Bade wird die betreffende in eine wollene Decke geschlagen, in der sie ½ Stunde bleibt. Die kalten Übergiessungen macht man mit Wasser von 10—12° C. in einem Gewicht von 5—10 kg langsam von rückwärts über Kopf und Nacken. Die Behandlung ist also der Brandschen Typhustherapie sehr ähnlich. Wir haben sie sowohl bei den einfachen Pyämien als bei der metastatischen, dann bei Erysipelen und endlich bei puerperalen Manien oft angewandt. Bei 622 Bädern fiel die Temperatur in 460 = 90,5 Proz. und zwar um 0,5° C. (20 Proz.), 1,0° (28 Proz.), 1,5° (23,6 Proz.), 2,0° (13,4 Proz.), 2,5° (3,6 Proz.). 3,0° (1,4 Proz.), und um 3,5° (0,4 Proz.)!

Der Puls fällt um 12—14 Schläge und die Abnahme beginnt oft schon in dem Moment, in welchem die Puerpera in das Bad kommt. Die Qualität des Pulses bessert sich.

Durch die Lageveränderung der Puerpera, dann durch die Temperatur des Wassers, vor allem aber durch die langsamen Übergiessungen wird die Respiration sehr energisch angeregt und vertieft und dadurch wird Lungenhypostasen vorgebeugt; das Koma schwindet.

Als üble Zufälle können wir Schwächezustände (4 mal), Ohnmacht (1 mal unter 622 Bädern), 1 mal Blutung aus dem Uterus, 1 mal Nasenbluten bezeichnen, diese Zahlen beweisen zugleich, wie selten solche Zufälle vorkommen. Fröste traten in 1 Proz. der Fälle ein, jedoch nur von kurzer Dauer. Kurz, die Bäderbehandlung verdient auch bei den puerperalen Infektionskrankheiten schon vom Beginn der Krankheit, d. h. von den ersten (2—3) Tagen des Wochenbettes an, vollste Empfehlung.

Bei weitem wichtiger aber ist die Ernährung der erkrankten Wöchnerin.

Während bei der früheren Behandlung durch Antipyretika die Verdauung oft gestört wurde, wird schon durch die Bäder die Esslust oft wieder angeregt und die Nahrungsaufnahme befördert. Die Hauptaufgabe aber ist, dass wir die Puerpera in ihrem Kampfe gegen die eingedrungenen Gifte stärken. Und das erreichen wir, wenn wir ihr möglichst reichlich Nahrung zuführen. Die früher von M. Runge so warm empfohlene Alkoholtherapie des Puerperalfieber ist namentlich seit den Angriffen gegen dieselbe von Kantorovicz (Med. Wochenschr. 1901 Nr. 42) mehr und mehr in den Hintergrund getreten.

Man kann sich also zur Ernährung einer solchen schwer erkrankten Puerpera unseres Eierdiätzettels bedienen, natürlich ohne Fleisch und ohne die Rühreier. Das folgende Regime ist daher empfehlenswert:

7 Uhr morgens: 1 Tasse Milch.
8 Uhr morgens: 1 Tasse Kamillentee.
9 Uhr morgens: Vollbad von 30=25° C., gut abreiben, Bett erwärmen.
11 Uhr morgens: 1 Tasse Kamillentee.
12 Uhr mittags: 1 Tasse Bouillon mit Ei und Kemmerichs Pepton.
1 Uhr mittags: 1 Glas Bordeaux.
2 Uhr nachmittags: 1 Tasse Milch.
3 Uhr nachmittags: 1 Tasse Kamillentee.
4 Uhr nachmittags: ein Vollbad wie oben.
6 Uhr nachmittags: 1 Tasse Bouillon mit Ei und Kemmerichs Pepton.
7 Uhr nachmittags: 1 Tasse Milch. Eisblase aufs Abdomen. Im ganzen können solche Kranke 1—2 Liter Milch pro Tag verzehren.

Diesen Nahrungsmitteln lässt sich dann noch 2—3 mal ein Teelöffel von Somatose, z. B. zur Milch um 6 Uhr morgens und 2 Uhr mittags, eventuell auch 7 Uhr abends zusetzen und so eine Nahrungszufuhr erreichen, die, ohne dem Magen lästig zu fallen, wirklich den Eiweisszerfall mindert und die Herztätigkeit kräftigt.

Selbstverständlich ist nun die Regelung der Darmausleerung bei dieser Ernährung von wesentlicher Bedeutung und muss von vornherein möglichst davon abgesehen werden, per os Abführmittel zu reichen: Es werden vielmehr Klysmata von lauem Wasser mit etwas Provenzeröl oder mit 1 Esslöffel voll Rizinusöl, oder von 150—250 g reinen erwärmten Provenzeröls der Reihe nach, aber in nicht zu kurzem Pausen indiziert sein. Auch kann man zu Glyzerinsuppositorien (à 2 g), ferner zu Zusatz von 1 Tee- bis 1 Esslöffel Glyzerin zu den Wasserklistieren schreiten.

Ganz besonders sind von Wernitz (Odessa) (Ztrbl. f. Gynäk. 1902 S. 146 u. 607) durch langsame Irrigationen von ½—1 proz. Kochsalzlösungen in den Mastdarm überraschende Erfolge erzielt worden — von verschiedenen Seiten werden neuerdings 0,90 proz. Kochsalzinfusionen bei Puerperalfieber, namentlich bei heftigem Erbrechen mit Erfolg angewandt[1]) und auch hypodermatisch[2]).

Bei metastatischen Pyämien habe ich früher mit grossen Dosen Chinin (bei 38,5—39,5 : 0,5 g, bei 39,5—40,5 : 1 g) 3—4 mal täglich bis zum vollständigen Aufhören der Fröste und ebenso in allerletzter Zeit in mehreren schweren Fällen gute Erfolge gehabt. Auch die Einreibung der Credéschen Silbersalbe (Klin.-therap. Wochenschr. 1898 Nr. 14 u. 15, Archiv. für klin. Chir. Bd. 55, Ung. Argenti Colloidalis) 3 g 15—20 Minuten lang auf die gereinigte Haut eingerieben 1—2 mal täglich habe ich vor kurzem in einem Falle schwerer puerperaler Sepsis mit günstigem Erfolge gebraucht, ebenso wie S. Jones (Obstetris Newyork 1899 V. I), Peters (Deutsche med. Wochenschrift 1899 Nr. 10).

Beim Erysipelas puerperale wende ich nur Bleiwasserumschläge, eventuell die Eisblase auf Kopf, Leib, Extremitäten, Bäder und Eierdiät an.

Gegen den puerperalen Tetanus, der durch den anaëroben Bazillus Kitasatos[3]) hervorgerufen, bekanntlich äusserst gefährlich ist und am 3. bis 11. Tage p. p. beginnend und in 2—6 Tagen, seltener nach 2—3 Wochen tödlich endet, hat man Chloroformnarkose empfohlen. Vielleicht, dass es durch das neuerdings dargestellte Tetanusantitoxin[4]) gelingt, auch diese furchtbare Infektionskrankheit glücklich zu bekämpfen, jedoch vermochte Walko[5]) nicht, mit Tizzonis Antitoxin seine Patientin zu retten und in 2 Fällen der Prager Hebammenklinik, in welchen die Nikolaierschen Bazillen nachgewiesen wurden, konnten trotz der im Beginn des Leidens

1) F. Eberhart (Köln), Zentralbl. f. Gynäkol. 1898. S. 1123. Ostermayer (Budapest), Zentralbl. f. Gynäkol. 1899. S. 324. (13 Inj. à 300 g, täglich 2.)

2) O. Weiss (Agram), Ref. in Zentralbl. f. Gynäkol. 1901. S. 120 und Szóntó, Eodem loco 1068.

3) Kitasato, Zeitschr. f. Hygiene. Bd. X. S. 267. 1891.

4) Zentralbl. f. Bakteriologie. Bd. XI u. XII. 1892.

5) Walko, Deutsche mediz. Wochenschr. 1895. Nr. 36.

sofort ausgeführten Totalexstirpation des Uterus die Patientinnen nicht erhalten werden.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass man auch bei der septischen Peritonitis intravenöse Seruminjektionen ausgeführt hat — (vena basilica 6 g Chlornatrium, 8 g Natr. sulfur., 1 Liter Aqua destillata, Nonod, Michaux[1]), aber von 7 der Erkrankten starben 4; endlich dass man neuerdings auch heisse Dämpfe auf die Uterusinnenfläche gegen puerperale Endometritis (100—115° ¼—1 Minute, Apparat von Snegirieff oder L. Pincus) bei zahlreichen Fällen verwendete und dass man denselben nachrühmt, dass sie nie unangenehme Zufälle bewirkten, dagegen Schmerzen und Geruch beseitigen, Bakterientötung, Uteruskontraktionen und Gefässverschluss durch Eiweissgerinnung herbeiführten.

VIII. Ernährungstherapie der Frauenkrankheiten.

Indem wir auf die Prophylaxe, sowie auf die hygienisch-physikalische Behandlung, welche in der 1. Auflage dieses Werkes eingehend behandelt sind, im Sinne des einschränkenden Programms der neuen Auflage nicht eingehen, wenden wir uns alsbald zur Besprechung der eigentlichen diätetischen Behandlung welche vorwiegend symptomatischen Indikationen dient.

Bei Blasenstörungen raten wir hauptsächlich Milchdiät, wobei Bouillon, Eigelb, Kakao erlaubt, aber Bier, Tee, Kaffee, Wein, Punsch usw. streng verboten sind. Ausser den oben erwähnten alkalischen Wässern habe ich bei hartnäckiger Ischurie öfter auch von dem Genuss kohlensäurereicher Getränke (Selterwasser, Giesshübler mit Milch zusammen) gute Erfolge gesehen. Bezüglich der weiteren, genaueren Informationen in diesen Leiden verweisen wir auf das einschlägige Kapitel dieses Werkes.

Mindestens ebenso häufig und quälend sind die bei Frauenleiden vorkommenden „Verdauungsstörungen", vor allem die hartnäckige Obstruktion, der ihr oft folgende Meteorismus, mit häufigem Aufstossen, Übelkeit, Erbrechen und Migräne.

Zunächst sei also hier ein Speisezettel von Disqué (l. c. S. 108) gegen Stuhlverstopfung angeführt, der empfehlenswert ist. Er verabreicht:

7½ Uhr 100 g Schrotbrot, 20 g Butter, 250 g Milch, 30 g Honig.
10 „ 50 g Schrotbrot, 10 g Butter, 250 g saure Milch, etwas rohes Obst
12½ „ 50 g Schrotbrot, 250 g dünne Rahmsuppe, 200 g fettes Fleisch, 300 g Spinat, 200 g Pflaumenkompott und etwas rohes Obst;
4 „ 50 g Schrotbrot, 10 g Butter, 250 g saure Milch;
7½ „ 100 g Fleisch, 100 g Schrotbrot, 20 g Butter, 500 g saure Milch, 300 g Apfelkompott

und gibt täglich anderes Fleisch und Gemüse.

Nährwert: 125 g Eiweiss, 144 g Fett, 305 g Kohlehydrate,
2417 g Wasser, 29 g Salze =
3157 Kalorien.

Viel zellulosehaltige Vegetabilien, also Spinat, Salat, rohes Obst, Rüben, Weisskohl, sind besonders in dem Kostzettel zu berücksichtigen, da sie auf die Darmmuskulatur kräftig und reizend einwirken, also bei Torpor derselben, nicht aber bei entzündlichen Affektionen am Platze sind.

---

1) Kahn, Zentralbl. f. Gynäkol. 1896. Nr. 49.

Zu einer die Darmausleerungen befördernden Diät rechnen wir: reichlichen Obstgenuss, Honig, Grahambrot, Pilsener Bier, ein Glas kalten oder heissen Wassers, nüchern getrunken, Limonaden. Dabei unerlässlich ist fleissige Bewegung im Freien. Helfen diese Mittel nicht, so gibt man Lavements: auf der rechten Seite liegend mit dem Irrigator 1 Liter Flüssigkeit kühl, lauwarm oder warm 23—38° C. und zwar von einfachem Wasser oder mit Zusatz von Provencer- oder 1 Esslöffel Rizinusöl oder 1 Esslöffel voll Salz oder etwas abgeschabte Seife, bei Meteorismus mit 1 Esslöffel voll Oleum Terebinthinae.

Noch wirksamer und zugleich doch beruhigend sind Ölklistiere (150 bis 250 g Ol. Olivar, Ol. papav.), welche längere Zeit zurückbehalten werden. Dann folgen: Glyzerinseifenzäpfchen à 2 g, ferner Glyzerinzusatz 15 g Wasser als Klistier. Dabei können temperierte oder kalte Umschläge auf den Leib und bei kolikähnlichen Schmerzen auch die Eisblase; bei anämisch-chlorotischen Individuen umgekehrt heisse Kamillenumschläge auf das ganze Abdomen gemacht, die Wirkung unterstützen. Endlich schliesst sich hieran die Massage s. u.).

Es ist keine leichte Aufgabe des Arztes, das für den einzelnen Fall am besten passende Eröffnungsmittel auszusuchen: man mache es sich aber zur Pflicht, nicht zu schnell von den milderen zu den stärkeren überzugehen, ferner nicht zu rasch verschiedene aufeinander zu propfen; öfter wieder zu den milderen zurückzugehen, die Dosis nicht zu bald zu steigern und endlich zeitweise diese Medikamente wieder ganz auszusetzen und durch passende Modifikationen der hohen Lavements (Temperatur, Menge, Lage der Kranken, Retentionsdauer, stärkere Zusätze von Salz, Magnesia u. a.) für genügende Ausleerungen zu sorgen.

Vegetarische Ernährung bei Frauenleiden.

Literatur: Albu, vegetarische Diät, Leipzig 1902. Kolisch, Lehrb. d. diat. Ther., Leipzig 1899. Kuttner, vegetabilische Diät, Berliner Klinik Heft 163. Senator, Verhdlg. d. Berl. med. Geseltsch. v. 20. II. 1901. Theilhaber, Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 899.

Schon Hippokrates und Soranus kannten die Tatsache, dass durch eine vegetarische Kost mancherlei Frauenleiden sich heben liessen. Sie wussten auch, dass oft Überernährung und zu reichliche Fleischkost allerlei Erkrankungen im Gefolge hätten. Die Aufsätze von Dr. Baelz, Tokio über die vegetarische Massenernährung und Dr. Suchiers über die Ernährung der Trappisten haben bewiesen, dass eine Schwächung des gesunden Organismus durch sie nicht bewirkt wird. Übrigens wendet man nicht bloss Vegetabilien an, sondern auch Milch und Eier in geringen Mengen. Die Frauenleiden, bei denen man eine aus solchen Nahrungsmitteln und Erbsen, Linsen, Bohnen, frischen Gemüsen und allen Obstarten zusammengesetzte Kost angewandt hat, mit völligem Ausschluss des Fleisches und des Alkohols sind chronische Verstopfung, Flatulenz, Hämorrhoidalbeschwerden; ferner Schlaflosigkeit, Beschwerden bei der Periode (Neuralgien, Dysmenorrhöe) auch die sogenannten Ausfallserscheinungen zur Zeit des Aufhörens der Periode (Menopause) dann Jucken an den äusseren Genitalien und am ganzen Körper, ja sogar zu starke Blutverluste bei Geschwülsten im Uterus und bei mangelhafter Rückbildung des Organs im Wochenbett.

Den an viele Fleischkost Gewöhnten wird man die Entziehung des Fleisches nur Schritt für Schritt empfehlen und selbstverständlich muss die Dauer der vegetarischen Kost, wenn sie wirklich helfen soll, sich wenigstens auf eine Reihe von Monaten hin erstrecken und vielfach variiert werden;

auch muss bei vielen Frauenleiden das schwere verdauliche Gemüse und Brot von vornherein ausgeschaltet werden. Vergl. übrigens auch S. 694 d. W. die Obstdiät und S. 723 oben und 732 Anm. die Speisezettel von Disqué.

Ernährungsarten, welche bei Frauenleiden

zweckmässig sind, können wir je nach der Art der letzteren in 5 Gruppen abhandeln. Wir unterscheiden dann am besten diejenige Nichtfiebernder, bei welchen leichtere Katarrhe, Dislokationen, kleine Geschwülste, mässige Entzündungsreste mit Bädern, Massage, Elektrizität, Chinaeisenpräparaten und lokal mit Injektionen, Pessarien, Dilatationen u. s. w. behandelt werden. Bei diesen Patientinnen kann man, da im allgemeinen ihre Verdauungsorgane normale Funktionen zeigen, eine die Erhaltungsdiät v. Voits (85 Eiweiss, 30 Fett, 300 Kohlehydrat) übersteigende Diät anwenden, wie wir sie bei unsern Kranken dieser Art im Hause verabreichen, nämlich:

morgens	250 g	Milch, 1 Semmel
mittags	250 „	Bouillon
	150 „	Rindfleisch
	250 „	Gemüse
	250 „	Bier
abends	250 „	Suppe
	100 „	Rindfleisch
	250 „	Bier, 2 Brote,

oder man kann auch mehr Kohlehydrate wie in der Heidelberger Wöchnerinnenkost der späteren Tage anwenden, d. h.:

	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
Täglich ½ Liter Milch	17,0	17,50	24,0
600 g Brot	48,12	—	264,78
15 „ Butter	0,1	12,47	—
250 „ Fleisch	53,47	12,97	102,8
500 „ Kartoffeln	8,95	0,8	—
geben: in Summa	127,64	43,74	391,58

eine Diät, bei welcher die Kranken die mit ihnen vorzunehmenden Kurmethoden ganz gut aushalten.

Zweitens: Bei fiebernden und besonders schwerfiebernden, z. B. bei akuten Exsudaten, namentlich gonorrhoischen und besonders dann, wenn eine Beteiligung des Bauchfelles zu fürchten, also Schmerzen und leichter Meteorismus vorhanden ist, werden alle festen Speisen vermieden, die Eiweiss- und Fettmengen herabgesetzt und in kürzeren Pausen kleinere Quantitäten Suppen aus Kalbsfüssen und Kalbfleisch, Kalbfleischgelatine, Bouillon mit Ei, Gerstensuppe, Haferkakao, Somatose 2—3 mal ein Teelöffel in Milch gegeben, höchstens einigemal etwas fein geschabtes, gebratenes Fleisch in der Suppe gereicht. So liesse sich z. B. folgender Küchenzettel empfehlen:

	Eiweiss	Fett	Kohleh.	Wasser	Salze	Zellulose
7 Uhr 125 g Milch	4,26	4,56	6,01	109,27	0,88	—
9 „ 125 „ Schleimsuppe	2,50	0,25	7,50	114,75	—	—
11 „ 1 weiches Ei	6,00	5,00	—	32,44	—	—
1 „ 250 g dünne Rahmsuppe . . .	2,00	2,25	3,0	242,25	0,5	—
3 „ 150 „ Äpfelkompott	0,45	—	19,50	126,25	1,53	2,26
5 „ 125 „ Milch	4,26	4,56	6,01	109,27	0,88	—
7 „ 125 „ Griessuppe	2,50	0,25	7,50	114,75	—	—
in Summa	21,97	16,87	49,52	848,98	3,79	2,26

Der Fleischbrühe können dann 2 Esslöffel frisch ausgepressten Fleischsaftes zugemengt werden, oder auch 1 Teelöffel Somatose. Als Getränk empfehlen sich nebenher ein Teeaufguss; dann auch mit Kognak (1 Teelöffel auf die Tasse 2—3 mal täglich), auch Limonaden, Fruchtgelees und etwas Fruchteis u. s. w., Selterser- oder Salvatorwasser. Unser eben angegebener Diätzettel unterscheidet sich von der im allgemeinen Krankenhaus l/I. in München angeordneten Fieberdiät: welche 47,0 g Eiweiss, 42,0 g Fett, 44,5 g Kohlehydrat enthält, durch viel geringere Eiweiss- und Fettmengen, 21,9 Eiweiss und 16,8 Fett, während die Kohlehydrate fast gleich sind.

Drittens: Die Diät nach operativen Eingriffen an den weiblichen Genitalien: Bei den Kranken, an welchen sogenannte Stuhloperationen: plastische, Prolaps-, Fisteloperationen, das Kurettement, die Abtragung von Myomen, die Exkochleation gemacht worden sind, geben wir von vornherein die Diät für Wöchnerinnen der späteren Tage.

Ist aber eine vaginale Koeliotomie ausgeführt worden, sei es, dass mittels einer Colpotomia anterior oder posterior das Peritoneum eröffnet, der Uterus an die Vagina angenäht, oder Tumoren der Adnexa entfernt, oder gar der Uterus in toto exstirpiert worden ist, dann geben wir anfangs nur die Kost der Wöchnerinnen für die ersten Tage (Nährwert 11,3 Eiweiss, 13,3 Fett, 12,3 Kohlehydrate) und gehen erst, nachdem der Abgang von Blähungen erfolgt ist, zu der Kost für Wöchnerinnen vom 4. bis 6. Tage über (Nährwert 52 Eiweiss, 25 Fett, 111 Kohlehydrate), welch letztere erst nach wiederholter reichlicher Ausleerung bei sonst gutem Befinden am 8. bis 10. Tage mit der sub 1 (oben) erwähnten Kost vertauscht wird.

Bei allen Operierten, bei welchen das Peritoneum und die Darmschlingen in grosser Ausdehnung entblösst worden sind: bei Ovariotomie, Myomektomien u. s. w. sind wir bedeutend strenger in der Ernährung, nicht bloss um das Erbrechen, die antiperistaltischen Bewegungen, die Zerrungen der frischen Wunden zu vermeiden, sondern auch um Magen und Darm möglichst ruhig zu stellen und frühzeitigen Abgang von Winden zu erzielen, und ist in den Krankensälen für solche folgender Kostzettel angeschlagen:

1. Tag: Ein in Wasser getauchtes Tuch wird nur zum Befeuchten der Lippen gebraucht.
2. Tag: ebenso, eventuell kleine Eisstückchen alle 2 Stunden, 150 g physiologische Kochsalzlösung in den Mastdarm gebracht, befördern den Abgang der Winde.
3. Tag: Stündlich ein Eisstückchen und ein Esslöffel Wasser.
4. Tag: Stündlich zwei Esslöffel Wasser und ein Esslöffel Wein; 2 mal ein Eigelb.
5. Tag: Mittags und abends 75 g leere Fleischbrühe. Einlauf ins Rektum.
6. Tag: Morgens 75 g Milchkaffee, mittags und abends 75 g leere Fleischbrühe.
7. Tag: Morgens 100 g Milchkaffee,
   mittags 150 „ Fleischbrühe mit 50—75 g gehacktem Fleisch,
   abends 150 „ Fleischbrühe.
8. Tag: Morgens 100 „ Milchkaffee, 1/2 Semmel,
   mittags 150 „ Fleischbrühe,
   75 „ Kalbfleisch,
   20 „ Semmel,
   250 „ Bier.

8. Tag: Abends 150 g Fleischbrühe,
75 „ Fleisch.
9. Tag: morgens 150 „ Milchkaffee, 1/2 Semmel,
mittags wie am 8. Tage und 1/2 Semmel und 250 g Bier,
abends „ „ „ „ „ 1/2 „ „ 250 „ „
10. Tag: volle Kost mit Fleisch, 2 Quart Bier, 70 g Kalbfleisch.

Von dieser sehr strengen Diät gehen wir nur ab, wenn es sich um Patientinnen handelt, bei welchen schon vor der Operation grosse Anämie vorhanden war, oder bei der Operation selbst bedeutender Blutverlust eintrat, oder bei welchen der kleine schwache und frequente Puls Zustände von Herzschwäche befürchten lässt, zumal wenn bei sehr grossen Tumoren vor der Radikaloperation Schwächung der Patientin durch häufig ausgeführte Punktion bewirkt worden ist. In solchen Zuständen geben wir schon vom ersten Tage ab esslöffelweise Bouillon, Wein, Kognak mit Ei und machen Kampfer-, resp. Ätherinjektionen und gehen schon am 2. Tage zu der Diät des 5. und 6. Tages über. Solchen Personen kann man auch nach dem Vorschlage von Witte frühzeitig nährende Klystiere geben, schon wenige Stunden nach der Operation und dann 2—3mal täglich 60—500 g Wasser von 38,5° C. per rectum zuführen.

Viertens: Für Kranke mit malignen Tumoren, namentlich Karzinomen, welche nicht mehr operabel sind, kann man durch richtige Auswahl der Kost auch noch Zunahme an Gewicht erzielen. So lange die Verdauungsorgane — abgesehen von der Obstruktion — nicht wesentlich in Mitleidenschaft gezogen sind, rate ich zu unserer in Abt. VI geschilderten Fleischkost der Wöchnerinnen, zumal da sie auch eröffnend wirkt; ist diese zu schwer, so versucht man die Eierdiät, man kann 7—10 Eier pro Tag geben. Auch kann man die von Dettweiler[1]) empfohlene roborierende Diät für Phthisiker bei solchen inoperalen Kranken versuchen; in welcher ausser reichlichen Quantitäten Milch, Tee, Beeftea, kaltem und gebratenem Fleisch, etwas Wein und Kognak in Wasser oder Milch und auch für die Nacht noch Milch gereicht wird.

Fünftens: Bei grosser Nervosität, Ovarialneuralgien, Hysterie, Neurasthenie und allgemeinen Ernährungsstörungen, ist zuerst von Dr. Weir-Mitchell in Philadelphia, dann von Playfair (vergl. letzte Publikation desselben: Lancet 1901. 21. Sept.) in London, darauf von E. v. Leyden und Binswanger, ferner von Burkart in Bonn die sogenannte Mastkur eingeführt und auch vom Schreiber dieser Zeilen in vielen Fällen mit frappantem Erfolg gebraucht worden. Sie ist in Kap. V und VIII dieses Werkes schon ausschliesslich beschrieben, worauf hier verwiesen werden kann.

Bei derselben wird Ruhe im Bett, Vermeidung jeder körperlichen und geistigen Tätigkeit (Lesen, Schreiben) vorgeschrieben; mässige gymnastische Übungen, elektrische Bäder, warme Bäder (34° C.), nachfolgende Einpackungen dienen zur Unterstützung der Kur, durch welche oft in kurzer Zeit eine bedeutende Gewichtszunahme (bis zu 13 kg in 12 Tagen) unter Nachlass aller nervösen Erscheinungen erzielt wird.

---

1) Vergl. Kisch, Eulenburgs Realenzyklopädie. Bd. V. S. 292.

Findet indes eine Gewichtszunahme gar nicht, oder nur in untergeordnetem Masse statt, ist der Patientin die so häufige Nahrungszunahme bald zuwider, treten Übelkeit, Neigung zu Diarrhöen und Erregungszustände auf, dann setze man die Mastkur aus.

In solchen Fällen lässt sich nach einer kurzen Pause, sobald die Magen-Darmsymptome wieder nachgelassen haben, ein Versuch mit dem von Disqué[1]) angegebenen Speisezettel machen, welcher viel weniger Fleisch (nur 150 g), dagegen viel Milch und saure Milch (1 Liter), dann 600 g Obst (300 gekocht und 300 roh) enthält, nach welchem ferner die Speisen nur um 7½, 10, 12½, 4 und 7½ Uhr gereicht werden und ihr Gesamtnährwert: 160,21 g Eiweiss, 134,49 g Fett, 409,78 g Kohlehydrate, 2394,84 Wasser, 31,52 Salze, 13,78 Zellulose und 3974 Kalorien repräsentiert. Mit Recht sagt ferner Disqué: „Grundsätzlich machen wir bei Nervösen nicht zu viel Wasseranwendungen, höchstens 3mal wöchentlich ein warmes Bad und ebenso häufig eine ¾-Packung oder ein Sitzbad. Mehr als eine Anwendung täglich wird die Nervösen zu sehr angreifen.

Wenn nun auch die Beseitigung der Nervosität auf diesen Wegen durchaus nicht immer gelingt, so ist es doch schon sehr wichtig, dass die Funktionen der Verdauungsorgane mehr geregelt, der fatale langjährige Gebrauch von Medikamenten aller Art ganz beseitigt und so manchmal die Ausführung einer verstümmelnden Operation (der Kastration) verhütet wird. Eine solche ist nur als ultimum refugium gegen die allerschwersten Neurosen anzuwenden und hat recht oft auch diese nicht geheilt, wird daher in neuerer Zeit lange nicht mehr so angepriesen, wie noch vor 5 und 10 Jahren.

---

1) Disqué, Diätetische Küche. S. 134, Speisezettel für Nervosität:

7½ Uhr 200 g Albuminkakao (von Hartwig und Vogel in Dresden aus Kakaovero mit Pflanzeneiweiss bereitet) oder 250 Milch, oder Mehltrank, 100 g Semmel, 20 g Butter.

10 „ 250 g. saure Milch, 50 g. Schrotbot (mit Milch gebackenes, 7 Teile Roggenmehl, 1 Teil Weizenkleie und Presshefe enthält 10 Proz. Eiweiss), 10 g Butter.

12½ „ 150 g Fleisch, 300 g Spinat, 100 g Kartoffeln, 50 g Albuminbrot (aus gutem Weizenmehl mit Hefe durchgeknetet und gebacken), 300 g Äpfelkompott.

4 „ 250 g saure Milch, 50 g Semmel, 10 g Butter.

7½ „ 2 Eier, 200 g Reisbrei, 500 g saure Milch, 300 rohes Obst, 100 g Albuminbrot, 20 g Butter.

SIEBZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie bei Krankheiten der Kinder.

Von

Prof. Dr. **Ph. Biedert,**

Geh. Medizinalrat in Strassburg i/E.

Unter den Besonderheiten der diätetischen Behandlung des Kindesalters nehmen die Verdauungskrankheiten der jüngsten Kinder allein eine so selbständige Stellung ein, dass die nachfolgenden Ausführungen nur das Säuglingsalter betreffen, da das übrige Kindesalter in der Hauptsache mit einigen Modifikationen in der Behandlung der Erwachsenen erledigt ist. Hier sind zuerst einige Bemerkungen nötig über die Verdauung und die Entleerungen des Kindes.

Die Verdauung und die Entleerungen des Kindes.

Wir finden zunächst bis nach dem 2. Monat in der trockenen Mundhöhle eine fehlende oder geringe Einwirkung des Speichels auf Kohlehydrate, im Magen eine noch schwach entwickelte Absonderung sauren Magensaftes und ungenügende Entwicklung der Raumverhältnisse, der Länge des Rumpfes nach Pfaundler parallel: 90—100—110—125—140—160—180—200—225—250—275—290 ccm vom 1.—12. Monat; indes nimmt der Magen darüber hinaus in der ersten Woche 105, im 7. Monat bis zu 430 g auf, sei es durch Dehnung, sei es durch Abgabe an den Darm schon während des Trinkens. Die geringe Saftabsonderung und der geringe Raum verlangen eine für die Magenverdauung besonders gefügige Nahrung. Und auch in bezug auf die Desinfektion des Inhalts ist der Kindermagen wenig leistungsfähig (Langermann); nur die leicht verdauliche Muttermilch lässt in gehörigen Zwischenräumen die bakterienfeindliche freie Salzsäure aufkommen; bei Kuhmilchnahrung bleibt diese unter Kaseïn und Salzen gewöhnlich unterdrückt. Im Magen schon wirkt neben der gebundenen Salzsäure die Milchsäure bei der Pepsinverdauung mit und diese wirkt in dem in der Hauptsache durch Milchsäure sauer bleibenden Darminhalt weiter bis zur ziemlich vollständigen Erledigung des Menschenmilchkaseïns. Das Kuhkaseïn bleibt zum grossen Teil der Trypsinverdauung des Darms vorbehalten, begünstigt durch die schwächer saure, bezw. alkalische Reaktion im unteren Darm und Stuhl der Kuhmilchkinder[1].

1) Näher auseinandergesetzt in meiner Kinderernährung im Säuglingsalter. Stuttgart, Enke. 4. Aufl. S. 51, 52 u. 57, hier immer zitiert mit der Chiffre K.-E. Weiter ist zitiert meine

Wie die chemischen Vorzüge des Menschenkaseïns diesen Unterschied begründen, habe ich schon früher gezeigt; wie das Kuhkaseïn einen weithin unverdaulichen Bestandteil in dem Paranukleïn zurücklässt, haben meine, Szontaghs, Wroblewskis, Blaubergs, Knöpfelmachers Versuche aufgedeckt.

Der erste, die Verdaulichkeit des Menschenkaseïns bedingende Vorzug, entscheidet zugleich den günstigen Zustand des Darms beim Brustkind, aus welchem das Eiweiss in der vor Infektion sicheren saueren Masse hoch oben weggenommen wird, indes das Kuhkaseïn noch in den alkalisch werdenden Partien eine schwere Gefahr abgibt. Denn die rechtzeitige Resorption ist es, welche im Bunde mit der Eindickung und der der Bakterienwucherung ungünstigen Wasserarmut schliesslich die auch bei guten Kuhmilchstühlen nicht mehr völlige Darmanti- oder asepsis begründet.

Dementsprechend reagieren und riechen Muttermilchstühle intensiv sauer, Kuhmilchstühle sind gerade bei anhaltend gut verdauenden Kindern alkalisch und etwas übelriechend. Nur in der ersten Zeit nach der Geburt haben die Kuhmilchkinder meist saure Reaktion in den Stühlen, weil hier die Nahrung rascher durchgeht und bei der Entleerung noch viel Milch- und Fettsäuren mitführt (Blauberg). Die fortlaufende Kontrolle der Reaktion der Stuhlgänge gibt deshalb schon ungefähre und bequeme Anhaltspunkte bei der Kuhmilchernährung, indem saure Reaktion immer auf nicht vollständige Resorption deutet und in gewissem Grade auch drohendes Misslingen der Ernährung fürchten lässt. Im Gegensatz hierzu geht noch intensiv saure Reaktion der Muttermilchstühle, bei denen das Mikroskop meist eine Fülle von Fetttropfen und Fettsäuren nachweist, mit vortrefflichem Verdauungs- und Ernährungsergebnis einher. Ich habe gelegentlich der Fettdiarrhöe neben Uffelmann die ersten Stuhluntersuchungen gemacht und dann systematisch ihre Bedeutung und den Unterschied zwischen Kuh- und Menschenmilch dabei klargestellt.

Die Bakterienentwicklung im Darm ist bis zu dem Grade von der Nahrungszufuhr unabhängig, dass nach Eberle und Hammer durch sterile Nahrung die Zahl der Pilze nicht vermindert wird. Nur waren bei steriler Nahrung die in der Umgebung des Menschen gewöhnlichen Saprophyten, z. B. die im Kot sonst häufigen Schimmelpilze, fluoreszierenden Stäbchen u. s. w. aus diesem verschwunden. Es blieben die Gruppe des Bacterium coli und des Bacillus lactis aërogenes in Reinkultur, von denen nach Escherichs berühmten Untersuchungen dieser im Dünn-, jener im Dickdarm zu Hause ist. Das erkennt der Sterilisierung wenigstens den beträchtlichen Nutzen zu, dass sie vor akzessorischen Schädigungen schützt. Allerdings kann dies im Dünndarm ganz anders wie im Kot sein und wir haben durch Flügge eine Anzahl lebenskräftiger Sporenbazillen kennen gelernt, die unberührt durch das gewöhnliche Erhitzen auf 100 und noch mehr Grad, ihre schädliche Wirkung auf die Verdauung geltend machen können. Eine besondere Art von Bakterien habe ich oft gefunden, teils in Reihen wachsende ovale Kokken, teils auch seltener einige Arten Bazillen, welche

„Diätetische Behandlung der Verdauungsstörungen der Kinder". Stuttgart, 2. Aufl. unter „Diät. Beh."

sich durch Jodlösung vordringlich dunkelbraun färben. Ich habe noch keine Kultur von ihnen gewinnen können. Mit einer der Gram- und Weigertschen Fibrinfärbung ähnlichen Anilin-Gentianaviolett-Färbung und Gegenfärbung mit konzentrierter alkoholischer Fuchsinlösung, die noch mit gleichen Teilen Alkohol verdünnt ist, konnte Escherich bei fieberhafter schleimig-eiterig-blutiger Enteritis einen Streptokokkus nachweisen, der als Ursache dieser wie der Darmkrankheiten genommen wurde, nachdem es auf einem mit Menschenblutserum bestrichenen Agar gelungen war, ihn zu züchten und damit Mäusen durch Fütterung eine tödliche Darm- und Lungenentzündung beizubringen. Im normalen Brustkindkot färben sich auf die gleiche Weise nur blaue „azidophile" Bazillen (Escherich und Moro), im Kuhmilchstuhl werden die normalen Bakterien rot, die pathogenen, wie bemerkt, blau.

Auf den Einfluss, welchen die Bakterien im allgemeinen und pathogene im besonderen auf Entstehung der Darmkrankheiten haben, werden wir noch zurückkommen. Es sei nur hier bemerkt, dass auch die hartlebigen Bakterien Flügges, wie das z. B. bei mir durch Erhitzen der Stühle und mit dem beweglichen, dem unbeweglichen und dem fäulniserregenden (B. putrificus, Bienstock) Buttersäurebazillus durch sorgfältige Anaërobenkultur bei Passini (1903) geschehen, im Darminhalt nachgewiesen werden können. Die wissenschaftliche Forschung wird sich mit den Bakterien sowie den Nahrungsresten, besonders den organischen, aber auch den Mineralstoffen in den Stuhlgängen, mit denen jetzt Blauberg und einige Neuere sich zu befassen begonnen haben, noch eingehender zu beschäftigen haben. Nach dem oben Bemerkten ist anzunehmen erlaubt, dass bei Kuhmilchstühlen saure Reaktion eine Dyspepsie für Fett, Zucker oder Stärke oder eine Überernährung damit und etwas Plünderung der Eiweissresorption bedeutet, während alkalische Reaktion und schwacher Übelgeruch derber Entleerungen sich gerade mit ausgezeichneter Ernährung vertragen. So schwankt die Kuhmilchernährung auf einem ziemlich scharfen Grad zwischen saurer Dyspepsie, bezw. Fettdiarrhöe und einer die erlaubte Grenze überschreitenden alkalischen Zersetzung einher. Denn darüber hinaus reagieren weiche, dünne, bröckelige, stark stinkende schleimige und eitrige Kuhmilchstühle, zuweilen auch wässerige, gleichfalls alkalisch, und das ist als Folge verderblicher bakterieller Eiweisszersetzuug aufzufassen. Auf dieser Einzwängung in einen engen Raum zwischen zwei gefährlichen Extremen beruht die Gefahr der künstlichen (Kuhmilch-) Ernährung.

Die Entstehung und die Arten der Verdauungsstörungen der Kinder.

Diese müssen möglichst im Zusammenhang mit dem Schicksal der Nährstoffe im Darm und der schliesslichen Beschaffenheit ihrer Reste in den Stuhlentleerungen beurteilt werden.

Nachdem sich zu der früher im Vordergrund gesehenen grösseren Menge des Kaseïns in der Kuhmilch, die man schon vielfach durch Verdünnung ohne genügenden Erfolg hatte ausgleichen wollen, die ungünstige chemische Beschaffenheit und Schwerverdaulichkeit des Kuhkaseïns gegenüber dem der Menschenmilch ergeben hatte, nahm man zunächst den mechanischen Reiz der groben und lange unverdauten Kuhmilchgerinnsel auf die Darmwand als Ursache der Entzündung dieser

an. Als unsere bakteriologischen Kenntnisse tiefer eindrangen und man die Wirkung der Pilze in Milch und Darm als die feindliche Macht ansah, ergab sich, dass jene unresorbierten Eiweissmassen den Herd schädlicher Zersetzung und den Nährboden für Wucherung der Pilze lieferten. Dass bei Kuhmilchkindern öfter keine grösseren Reste von Eiweiss mehr im Stuhl erscheinen, beweist nicht, wie manche jetzt annehmen wollen, dass dies ebenso gut und so rasch ausgenutzt ist, wie Menschenkaseïn. Es ist vielmehr sicher, dass dieses schon in den obersten Partien aus dem Darm verschwindet, während jenes noch eine lange Wanderung durch den Darm macht und da allen möglichen Fährlichkeiten ausgesetzt ist.

Dass von der Hauptmasse der N-haltigen Milchbestandteile, dem Kaseïn, besonders in leise oder stärker abnormen Fällen beträchtliche Mengen durch Zersetzung in Verlust gehen, davon kann man sich durch klinische Beobachtungen fortwährend überzeugen. Von oft sehr erheblichen, in der Nahrung zugeführten N-haltigen Stoffen erscheint in dünnen, flüssigen oder schleimigen Entleerungen auffallend wenig wieder, ebenso wenig bleiben sie in dem nicht zu- oder abnehmenden Kindeskörper. Sie müssen durch Zersetzung verschwinden, indem sie gasförmig in Verlust gehen wie der Zucker bei der Gärung und der freie N, den die landwirtschaftlichen Autoren bei der Fäulnis sich bilden sehen, als lösliche Zersetzungsprodukte in den Körper aufgenommen und in dem Urin ausgeschieden werden oder sonstwie in Verlust gehen. Man vergleiche darüber K. E. (s. Anm. auf S. 490) S. 101/3 u. S. 229. Was auf ein bis jetzt noch nicht genügend geschätztes Konto, das der Bakterien und ihrer Zersetzungen, kommen kann, lehren Strasburgers (Z. f. kl. Med. Bd. 46, H. 5 u. 6) Isolierungen der Bakterien aus dem Stuhl mit Salzsäureverdünnung und Zentrifugieren, womit er für den Tag bei gesunden Erwachsenen 8, bei dyspeptischen 14—20 g trockener Bakterienleiber fand, beim Säugling verhältnismässig noch mehr, wo ²/₃ des Trockenkotes aus Bakterienleibern bestand. Mit dem wieder in die Pathologie der Verdauung eingeführten Stickstoffdefizit wird man also mindestens in dem schon etwas pathologischen Stoffwechsel, mit den mehr oder weniger schädigenden oder giftigen Produkten der Zersetzung aber bei Erklärung der Krankheitsentstehung rechnen müssen. So wird mein „schädlicher Nahrungsrest", 1891 von Seiffert im J. f. K. durch Nachweis vermehrter Bakterienwucherung und Zersetzung in demselben bestätigt, jetzt von Escherich und Baginsky bis Keller und Knöpfelmacher in irgendeiner Weise als das Übel angesehen, und wo die Produkte abnormer Zersetzung ungenügend verdauter Nährstoffe nicht giftig sind, kommen sie doch ungeeignet zur Ausbildung ins Blut, und daher rührt vielfach die fehlende Zunahme nicht gut verdauender Kinder bei anscheinend leidlicher Darmausnutzung. Über die sogenannte Säurevergiftung s. Fettdiarrhöe.

Als Ursache dieser schädlichen Zersetzungen hat man in der grossen Masse der Verdauungsstörungen bis jetzt vergeblich etwas anderes gesucht, als die gewöhnlichen Bakterien der Milch, des Darminhalts oder auch der landläufigen, in der Umgebung des Kindes vorkommenden Fäulnisorganismen, welche die Fähigkeit, unter günstigen Umständen krank zu machen, besitzen. Solche günstige Umstände sind diejenigen, welche schon in Zersetzung begriffene Nahrung in die Verdauungsorgane bringen, oder

diejenigen, welche einen nicht regelrecht verarbeiteten Rest im Darm erst der Zersetzung überantworten. Je nachdem diese von Escherich als ektogene und endogene Gärung unterschiedenen Zustände vorliegen, wird Beginn und Charakter der Erkrankung anders sein.

Für die ektogene Gärung sind besondere, früher unbekannte Verhältnisse von Flügge aufgedeckt. Gerade mit der für unverfänglich gehaltenen Soxhletflasche, wenn sie in der Sommerwärme stehen bleibt und zufällig darin befindliche Sporen-Bazillen I, III, VII oder die S. 492 erwähnten nun weiter wucherten, habe ich früher und jetzt wieder eine so heftige Infektion gesehen, dass nur schwer oder gar nicht mehr Heilung möglich war (Brechdurchfall, Melaen). Die Flaschen waren nicht alsbald in die Kälte gekommen, in der jene Pilze nicht mehr gedeihen. Ein Vergehen gegen das Kindesleben sind gefütterte Apparate zum Warmhalten der Soxhletflaschen; zum Kühlhalten mussten diese dienen. Oder in Thermophoren über 50° könnten jene warm gehalten werden. Wenn ungenügend gekochte oder wieder infizierte, in halbsaurer Gärung befindliche Milch zum Genuss kommt, muss man mit Escherich annehmen, dass die übermässig gebildelte Milchsäure selbst krank macht, wozu als weiteres Zerfallsprodukt der Kohlehydrate Ameisensäure, Essigsäure u. s. w. (Baginsky) kommen. Ober wir haben hier mit einem Übergang zu der zweiten, häufigeren Form, der endogenen Gärung, zu tun, welche nach Resorption von Milchzucker und Milchsäure durch weiter mit eingeführte Zersetzungserreger zustande kommt und nun zu denselben Vorgängen führt, wie sie in jedem „schädlichen Nahrungsrest" eintreten.

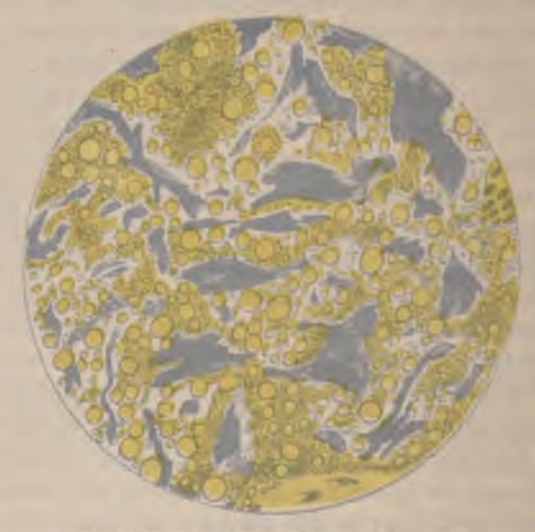
Diese endogene Gärung beginnt stets in den tieferen, milchsäurearmen Teilen des Darminhalts mit einem je nach den vorhandenen, mitgebrachten und überwuchernden Bakterien sich ausbildenden Charakter. Durch die mit der Milch in Berührung kommenden Gefässe, Gegenstände, Finger, im Munde, im Magen, wie ich durch Langermann zeigen lassen konnte (Kontaktinfektion), im Darm, in den sie aus der Luft mit dem Speichel, aus unsauberen Windeln u. s. w. durch den After kommen (Jacobi, Heubner, Finkelstein), geraten sie in die Milch, und wenn sie in überschüssigem Nährstoff zu abnormer Entwicklung gelangt sind, bilden sie das Milieu, das für längere Zeit für die nun krankhaften Zersetzungsvorgänge im Darmkanal bestimmend wird. Die normalen Vorgänge werden von den in den unteren Darmabschnitten entstehenden abnormen aufsteigend verdrängt, und nur wenn diesen durch entsprechende Massregeln neuer Nährstoff entzogen wird, kann schneller, wenn es bald geschieht, sehr schwer, wenn erst nach langer Zeit und wenn zur abnormen Gärung schon stärkere Abnormitäten in der Magendarmschleimhaut gekommen sind, die richtige Verarbeitung der Nährstoffe und nach und nach der gewöhnliche unschädliche Grad von Darmzersetzung wieder eintreten. Die eingetretenen Schädigungen in den verdauenden und aufsaugenden Organen des Magendarmkanals selbst müssen natürlich die Menge der richtig zu verarbeitenden Nahrungsstoffe allmählich aufs äusserste beschränken, und wenn man nun den krankhaften Vorgängen nicht mit den unverdaut bleibenden Stoffen immer grössere Unterhaltsmittel zuführen will, muss man die gewaltige Einschränkung der Nahrungszufuhr eintreten lassen, die wir als notwendig kennen lernen werden.

Über diesen Dingen, welche den Darminhalt angehen, ist die Beschaffenheit der Verdauungsorgane selbst nicht zu übersehen, von deren grösserer Empfindlichkeit im allgemeinen die bis zum 3.—6. Jahr stetig abnehmende Häufigkeit der Verdauungsstörungen abhängt. Der fehlende Fundus des Magens bei senkrechter Stellung desselben ist eine häufige Ursache zum Erbrechen, das bei reicher Ernährung „habituell" werden kann. Die Schwäche der kindlichen Magenmuskulatur führt leicht zu Magenerweiterung mit zu langem Liegen des Inhaltes; und das gleiche im Darm hat Verstopfung zur Folge; unschädlich, wenn es sich um die leicht resorbierbare Muttermilch oder gut zubereitete und mäßig gereichte künst-

liche Nahrung handelt. Unberührt bleibt die Beschaffenheit seither normaler Verdauungsorgane an sich zunächst noch, wenn die Ernährungsfehler mittelst ekto- oder endogener Gärung zu den ersten unregelmäßigen Vorgängen führen, welche unter den Begriff Dyspepsie zusammengefasst werden. Die allmählich endogen entstehende Dyspepsie äussert sich zunächst in häufigeren, weicheren, ungleichmässig bröckeligen, je nach Art der Nahrung und Gärung sauer oder übel riechenden Entleerungen, Leibschmerzen, Kollern, Blähungen, dann Appetitlosigkeit, Aufstossen, Erbrechen. Wenn von vornherein stark reizende Nahrung im Spiel war, so beginnen Völle, Aufstossen, Erbrechen, Fieber, Krämpfe, und die Darmbeschwerden, Diarrhöen folgen. Es kann als rein akute Vergiftung zum ausgesprochenen Brechdurchfall kommen. Sowie es aber bei auf- oder absteigendem Gang nachdrücklich oder heftig zu beidem, zu Magen- und Darmerscheinungen, gekommen ist, dann wird auch die Erkrankung über die funktionelle Störung hinaus zur anatomischen Schädigung, zum Magen-Darmkatarrh, zur Gastroenteritis. „Die Stuhlentleerungen erfolgen sehr häufig, mit Milchresten und Schleimmassen gemischt, riechen sauer oder faulig, später werden sie dünnflüssiger, wässerig, bald sauer, bald (seltener) alkalisch, besonders wenn sie übel riechen. Gastrische Erscheinungen können ganz fehlen; die Zersetzungsvorgänge haben dann erst im Darm stattgefunden", wie Pott beifügt. Durch stärkere Schädigungen mit besonders schlechter Nahrung und hauptsächlich in der Sommerhitze gehen die milderen Erscheinungen rasch in viel heftigere über, oder diese stellen sich alsbald ein in den bekannten, auch von Heubner-Finkelstein auseinandergehaltenen 2 Arten. Unter heftigen Fiebererscheinungen kommen Schlag auf Schlag kotige, schleimige, bald rein wässerige Entleerungen, zu denen von Anfang oder als unheilvolle Zugabe sich Würgen und Erbrechen gesellen; oder von vornherein geschieht das mit sinkender Temperatur und rasendem Verfall der Kräfte, der Fülle und des Gewichts des Körpers bis zu 1 kg in 24 Stunden. Diesen Brechdurchfall die Cholera infantum s. aestiva sieht man in der ersten entzündlichen Form als bakterielle Infektion, in der zweiten als akute Vergiftung an.

Beim chronischen Magendarmkatarrh besteht gewöhnlich mässiger, zeitweise stärkerer Durchfall, dazwischen auch wieder einmal Verstopfung; und manchmal kann dies mit groben und schleimgemischten Stühlen dauernd werden in den Zuständen von Atrophie, in der die fast ganz reizlose und dünne Schleimhaut weder zu einer kräftigen Verdauung, noch zu einer heftigen krankhaften Reaktion mehr fähig ist. Hierher gehören auch die Zustände von ungenügender Fettaufnahme, „Fettdiarrhöe", teils wegen ungenügender Leistung der Zellen in den Zotten und Verlegung des Lymphganges in den Mesenterialdrüsen, teils wegen ungenügenden Zuflusses von Galle und Pankreassaft. In schweren Fällen verbindet sich damit eine ganz ungenügende Verarbeitung der Amylaceen in der Nahrung, wo dann mit Lugolfärbung des Stuhles ein farbenprächtiges mikroskopisches Bild von gelblichglänzenden Fetttropfen und blau und violett leuchtender Stärke entsteht. Das gehört zu den ominösesten Fällen. Als Steigerung der chronischen und schwerste Folgekrankheit der akuten Entzündung sehen wir die gewöhnliche Enteritis, Enterocolitis follicularis, in grösserer Häufigkeit erst in den späteren Sommer- und den Herbstmonaten erscheinen (Baginsky, Esche-

rich), mit ihren sehr häufigen schleimigen, auch eiterig-blutigen Stühlen, bis zu 24 und mehr in 24 Stunden, die oft aashaft stinken, als Zeichen der weitgediehendsten Eiweissfäulnis. Dazwischen kommen etwas kotige Stühle, hier und da Knollen aus intakteren Darmpartien. Escherich und seinen Schülern ist es gelungen, für eine ganze Serie von Streptokokken-Enteritiden die ursächliche Bedeutung jener nachzuweisen (S. 492). Komplikationen treten am häufigsten in der Lunge auf als Bronchitis, Hypostase, Pneumonie, in der Niere als Albuminurie, Nephritis, seltener in der Blase als bakterielle Cystitis durch Einwanderung per urethram, als Schwellung der Mesenterial- und anderer Drüsen, als Leberverfettung, sehr häufig als Hautaffektionen, die sich in multiplen Abszessen und Phlegmonen äussern, als Peritonitis, endlich als Meningitis, häufiger nur als Hydrocephaloid. Dazu kommen eklamptische Krämpfe und besondere nervöse Störungen, die schwere Hirnleiden vortäuschen, ferner Tetanie, nervöse Atem- und Blasenstörungen.



Fett-Stärkediarrhöe, Lugolfärbung. Vergr. 300.

Dass solche Komplikationen in der Regel keine Folgen eines Weiterdringens der Bakterieninvasion sind, haben Heubner, Escherich, Finkelstein gezeigt und glaube ich unseren hiesigen Beobachtungen entnehmen zu können, wonach sie im Verlauf langwieriger Verdauungsstörungen auf der Basis geschwächter Konstitution kommen und heilen, ohne ein Parallelgehen mit Zu- und Abnahme jener. So können auch auf der Höhe der Verdauungsstörungen und offenbar als von dabei eintretenden abnormen Verhältnissen der Gesamternährung und Produkten des Stoffwechsels abhängige schwere Krankheitszustände entstehen. Die nachfolgende Krankengeschichte erläutert dies.

I. Krankengeschichte. Ein $^3/_4$ jähriges Kind verfiel beim Abgewöhnen von der zuletzt wenig ergiebigen Ammenbrust in Schwäche; in der Konsultation 8. März 1896 finde ich es in einem Zustand, den der Hausarzt schon als Hydrocephalus diagnostiziert hatte, zumal die Grossmutter an Phthise gestorben war. Das Kind hatte wegen steten Erbrechens zuletzt nur eine konzentrierte Eiermischung erhalten, doch weiter erbrochen, dann nicht mehr getrunken, drei Tage kein Stuhl, weit offene

Augen, weite Pupillen, Koma, schnellen Puls statt Verlangsamung, was ebenso wie Fehlen des Fiebers gegen Meningitis spricht, Hautfalte bleibt stehen. Nachdem 40—50 ccm Milchmischung eingeflösst, wieder Erbrechen. Trotzdem nach 2 Stunden beim Spülen noch grosse Mengen Mageninhalt entleert. Ich liess sehr verdünnte Milchmischung geben, blieb bis zum nächsten Tag, um den Magen nochmals zu spülen — was später der intelligente Vater übernahm. Körpergewicht 6355 g.

In den nächsten 4 Tagen trank das Kind 310—350 g Milchmischung und etwas Eiweisswasser, Analtemperatur zwischen 37,6 und 38,4 (jetzt höher wegen verminderten Collapses), Erbrechen, Bohren mit dem Kopf in die Kissen, Zuckungen. Es wird nun Rahmmischung 1 : 4 gegeben und mit den Magenspülungen bis zum 14. März fortgefahren. Vom 17.—21. steigt die Nahrungsaufnahme unter langsam vermehrtem Milchzusatz auf durchschnittlich 500 ccm, am 24. April Gewicht noch 6225.

Vom 24. April bis 19. Mai bekam das Kind in 25 Tagen durchschnittlich im Tag 184 ccm Rahm, 174 Milch, 644 Wasser und 33 g Michzucker und war am 14. Mai auf 6575 g gestiegen. Es hatte nur noch einmal erbrochen, sonst aber doch allmählich mehr Appetit entwickelt und jetzt nach 6 Jahren ist es ein kräftiger Junge.

Die schweren meningitisähnlichen Zerebralerscheinungen, welche lange Hausarz und Eltern an keine Genesung mehr glauben liessen, entstammten offenbar der Verdauungsschwäche und den ungünstigen Produkten aus der im Magen und Darm liegen bleibenden Nahrung und wichen nach der Spülung, aber dauernd erst der vorsichtigen Rahmgemengeernährung.

Eine interessante Studie über den Einfluss der Nahrungsverderbnis vor oder nach der Einlieferung der Milch ins Haus hat Cohn unter Neumann gemacht. Plaut hatte bei Kindern mit Brechdurchfall die von diesen genossene Milch schon in der Verkaufsstelle stark zersetzt gefunden. Neumann und Cohn fanden nun bei 1167 Kindern keinen Unterschied in der Erkrankungshäufigkeit bei verschiedenem Milchbezug unter Gegenüberstellung der Verwendung von Stadt- und Landmilch. So muss angenommen werden, dass das Mass der Milchzersetzung in der Haushaltung soviel grösser ist, dass es die Unterschiede vor der Anlieferung verwischt. Hier konnte nur noch die Art der Saugflasche untersucht werden. Diese Frage beantwortet Cohn dahin, dass die Saugflasche mit Röhre und Schlauch mit 62 Proz., die mit einfachen Saugstopfen mit 51 Proz. Erkrankung einherging. Das stimmt mit meiner Angabe überein: der „Biberon“ mit Röhrchen und Schlauch ist wegen schwerer Reinigung von Milchresten zwar zu verwerfen, aber der wider Erwarten geringe Schaden der hierin unvermeidlichen Pilzherde zeigt, dass es öfter „selbst auf eine sehr grosse Handvoll Pilze nicht so sehr ankommt“, wie auf die Gelegenheit zu Wucherung innerhalb des Darmkanals in einem schädlichen Nahrungsrest.

Was die Hauptsache bei diesen Erörterungen ist, das ist der Löwenanteil, welcher bei der Krankheitsentstehung auf die Nahrung fällt. Auch Sekundäraffektionen sind auf die Ernährung zu beziehen, sei es, dass eine Disposition des schlecht genährten Körpers die vorbereitende, sei es, dass Gift aus dem zersetzten Darminhalt oder in demselben gewachsene Pilze die unmittelbare Ursache jener sind. Selbst seine infektiösen Kokken lässt Escherich mit der Nahrung in den Körper eindringen.

Die Nahrung des kranken Kindes.

Die beste Nahrung für den kranken wie für den gesunden Säugling würde die Muttermilch sein. Wir haben deshalb zu sehen, wie die anderen

verwandten Dinge, zunächst die Kuhmilch, sich von dieser unterscheiden und zum Ersatz der fehlenden oder ungenügenden Muttermilch eignen.

Ich habe den Prozess mit eröffnet, welcher zunächst der Muttermilch viel weniger Eiweiss, nur noch wenig über 2 statt früher 3—4 Proz. zuteilte und habe behauptet, dass empfindliche Kinder von dem 3—4 Proz. betragenden Eiweiss der Kuhmilch nur etwa 1 Proz. haben sollten und zu haben brauchten. Auf diesen Minimalsatz hat neuerdings Heubner auch die Muttermilch reduziert. Beiden Milchen ist dabei ihr 3,5—4 Proz. Fett, der Menschenmilch ihr 6,5 Proz., der Kuhmilch ihr 4,5—5 Proz. Zucker geblieben. Dann habe ich gezeigt, wie bedeutungsvoll beim Menschen- und Kuhmilcheiweiss die Verschiedenheiten in der chemischen Natur, den Reaktionen, dem Verhalten gegenüber dem Magensaft und der Verdauung überhaupt sind, und habe Verdauungsversuche mit Milch und isolierten Eiweisskörpern beider Milcharten aufgezeichnet, welche beim Kuhkaseïn einen schwer- oder unverdaulichen Rest gegenüber dem Menschenkaseïn aufweisen. Dieser prinzipielle Unterschied der Schwerverdaulichkeit des Kuhkaseïns kommt klinisch zum Ausdruck in der Notwendigkeit, die Kuhmilch bis auf und unter 1 Proz. des Eiweisses zu verdünnen, sowohl bei kranken als auch bei sehr empfindlichen jungen Kindern, denen nachher im Verlauf der Ernährung, umgekehrt wie bei der Muttermilch, die Eiweissportion gesteigert wird mit der Gewöhnung. Viele Kinder allerdings, die nicht in jene Kategorie gehören, gedeihen auch mit der Heubnerschen ²/₃-Milch (2 Milch: 1 Milchzuckerwasser von 5—6 Proz.) oder der Escherichschen Skala, die von 1,5 Milch : 2,5 Wasser rasch auf gleiche Teile und im 7. Monat 9:1 übergeht, oder einer Mischung von 100—200 Kuhmilch: 10—20 Soxhletzucker und 200 Wasser. Bei kranken Kindern ist vor allem diese Verdünnung nötig mit 2—4 und noch mehr Zusatzflüssigkeit unter Beigabe von 5 g Kohlehydraten (Zucker, zum Teil Mehlsubstanzen) auf 100 Flüssigkeit. Neuerdings ist die Verschiedenheit der Eiweisskörper sehr mannigfaltig ausgearbeitet und belegt worden. Auf der einen Seite haben Lehmann und Schlossmann in der Muttermilch auf 0,8—1,1 Kaseïn 0,5 phosphorfreies Albumin darstellen gelehrt (in der Kuhmilch 3,0:0,3), auf der anderen Seite ist daneben ein Eiweisskörper: Nucleon, von Siegfried in der Milch gefunden worden, das einen nach Wittmark und Stocklasa leicht verdaulichen organischen Phosphor in grösserer Menge (0,197) enthält, während in der Kuhmilch 0,255 von den 0,388‰ organischen P in dem schwerverdaulichen Nucleïn stecken. So ergibt sich die merkwürdige Tatsache, dass einmal ein phosphorfreier Eiweisskörper, das Lakt-Albumin, dann ein phosphorreicher, das Nucleon, neben dem Kaseïn als Vorzug der Frauenmilch angesehen, dann das an organischem Phosphor reiche Nucleïn oder Paranucleïn als schwer verdauliches Abspaltungsprodukt des Kaseïn zu den Nachteilen der Kuhmilch gerechnet wird. Nur das kehrt stets wieder, auch in der Analyse von Makris und Wroblewski, wie in der Kaseïnfällung von Schlossmann und dem Nichtgerinnen der Menschenmilch durch die Bazillen Moro's, dass, womit ich seinerzeit die Diskussion über die neuen Kinderernährungsprinzipien eröffnete, Kuh- und Menschenmilcheiweiss verschieden sind.

Dieser mir früher immer wieder bestrittene Satz wird jetzt verallgemeinert

auf die verschiedenen Tierspezies, indem Bordet und Wassermann (1900) Milch im Blut einer anderen Tierart geradezu als Gift ansehen, Vorbehandlung eines Tieres mit Injektionen einer bestimmten Milchart ein Laktoserum liefert, welches nachher gerade diese Milch fällt und andere nicht, wobei entsprechend meiner allerfrühsten Angabe Kuh- und Ziegenmilch gleich, aber von Menschenmilch ganz verschieden auftreten. Das fällende Präzipitin im Blut ist ein Rezeptor für das eigene Kaseïn des Tieres, und dieses kann bei der Ernährung unmittelbar aufgenommen werden, die fremde Milch muss erst eine lange Umbildung durch Verdauung mit Aufwand von Verdauungssäften erfahren, um zur Anbildung geeignet zu werden. Schlossmann und Moro haben jetzt noch Versuche gemacht, welche in gleicher Weise die Verschiedenheit auch des Albumin von Frauen- und Kuhmilch beweisen (M. m. W. 14/03). Dies sind neue Gründe für eine sehr viel weniger gewinnreiche Ernährung mit Kuhmilch.

Eine Gunst der Menschenmilchzufuhr, als Zugabe zu anderer Ernährung, auf die ich immer aufmerksam gemacht habe, will man jetzt damit erklären, dass Fermente in jener seien (Escherich, Marfan 1900 u. 01), welche aktiv verdauen helfen, nämlich Amylase zur Verzuckerung der Stärke, Lipase, ein sehr beschränkt fettspaltendes Ferment, beide in der Frauen- aber nicht der Kuhmilch zu finden, ferner Anaëro-Oxydase, d. h. mit Hilfe von Sauerstoffwasser oxydierendes Ferment, ferner fibrinkoagulierende Substanzen (Bordet, wie oben), proteolytisches Ferment. Moro, der auch gekochte Frauenmilch zur Ernährung verwandt hat, sah anscheinend weniger gute Verdauung dabei; doch erklärt er die Sache noch nicht für ausgemacht. Ich habe auch Fälle, wo gekochte Kuhmilch neben oder an Stelle von Frauenmilch entschiedene Besserung hervorbrachte trotz den erhaltenen Fermenten jener. Da muss es auf etwas anderes angekommen sein, und Nobbécourt und Merklen messen den Fermenten der Frauenmilch eine beschränkte, M. Seiffert jetzt allerdings wieder eine massgebende Bedeutung zu. Feststehend bleibt nur, was ich in anderer Weise stets aufrecht erhalten konnte, dass diese ein eigenartig unersetzliches Ding ist.

Inwieweit auch durch pflanzliche Beimischungen, Mehle, die der verdünnten Kuhmilch abgehenden Kohlehydrate ergänzt werden können, ist wiederholt ins Auge gefasst: bei jüngeren wenig, bei älteren für beschränkte Zeit oder in beschränktem Masse, sogar in fast unersetzlicher Weise. Allerdings nicht in der Ausdehnung, die Carstens durch seine Untersuchung glaubte rechtfertigen zu können, wo er irrtümlich alle in den Entleerungen nicht mehr nachweisbaren Mehlmengen als verdaut annahm [1]). Gute Stühle, gutes Befinden und Entwickeln des Kindes, Nachweis von keiner oder nur wenig durch Lugol färbbaren Stärke im Stuhl sind hier die massgebenden Anhaltspunkte für das Urteil. Dafür, dass diejenigen „Kindermehle" und Leguminosen das beste leisten, deren Stärke durch einen Malz- oder Röstprozess möglichst in Dextrin und Traubenzucker umgewandelt ist (Kufeke, Theinhardt, Muffler, Rademann u. a.), sprechen doch wohl die ausgedehntesten Erfahrungen. Bei diesen kann gerade eine nicht allzu feine Pulverung bewirken, dass sie noch gut auflockernd auf das Kaseïngerinnsel wirken. Bei Brechdurchfall genügt für kürzere Zeit jeder dünne Schleim.

Ein anderes Bedenken bei pflanzlichen und sonstigen Ersatzmitteln der Muttermilch liegt im Salzgehalt oder dem Gehalt an anorganischen Substanzen. Bunge hatte einen stark überwiegenden Gehalt an Kali, wie er z. B. in den Vegetabilien sich findet, wegen Umsetzung mit Chlor und dadurch entstehender Verluste für gefährlich gehalten. Er selbst hat aber in

1) Schlossmann hat gezeigt, dass die normalen Darmbakterien beträchtliche Teile davon zersetzen können. Jetzt meint man, dass neben Frauenmilch wegen Vorhandenseins von Amylase in derselben Mehl eher gegeben werden könne (Marfan).

der Menschenmilch das Natron : Kali : Chlor = 1 : 1,7—2,13 : 1,46—1,69 angegeben, König u. a. haben ein für Natron noch ungünstigeres Verhältnis, während dies in der Kuhmilch nach Bunge = 1 : 1,6 : 1,5 ist. Sonach würde die Kuhmilch in dem Bungeschen Sinne der Muttermilch nicht unterlegen sein. Bisjetzt tappen wir mit den Salzen immer noch im Dunkeln.

Was wir aber prüfen können und müssen, ist die Lieferung und das Verhalten der übrigen (organischen) Bestandteile: deren Gesamtbedarf und den Einfluss der einzelnen Stoffe. Nehmen wir für den Gesamtbedarf wieder die Muttermilch als Muster und drücken wir ihn mit Rubner in Kalorien aus, so finden wir durch Berechnung aus meinen[1]) Mittelzahlen über Gewichte von Brustkindern für den 1.—9. Mondesmonat auf das Kilo Körpergewicht 89—112—94—90—84—83—78—71—67 bei stetig guter Zunahme, nach den von mir zusammengestellten wirklichen Gewichtsbeobachtungen in der 2., 20., 29., 34.—37. Woche: 85—78—67—70 Kalorien auf das Kilo Körpergewicht ebenfalls bei gutem Gedeihen, bei Kuhmilchernährung als Minimalbedarf in der 4., 6.—8., 28.—29. und 32.—35. Woche 69—81—89—128 Kalorien. Diese Angaben finden wichtige Ergänzungen in den alten Ernährungstabellen hier, welche die für ein längeres Gedeihen nötigen Kalorien bei künstlicher (Kuhmilch)-Ernährung auf 88—94—121—136 Kalorien festsetzen, in deren Mitte jetzt die 100 stehen, die Heubner als Normalnahrung verlangt. Aus diesen Angaben erhellt, dass man eine wesentlich höhere Kalorienzahl von künstlicher Ernährung, als von Muttermilch, für eine anhaltende gute Zunahme braucht. Von grösster Wichtigkeit ist allerdings daneben die Geschichte eines anfangs kranken Neugeborenen (S. 507), das monatelang mit 50—54 Kalorien gedieh, und atrophischen Kindes (S. 517) das 3½ Monate mit 50—55—69—77 —59, dann 2 Mon. mit 68—77, kurz 90 Kalorien anhaltend gedieh, woraus klar hervorgeht, dass man doch zeitweise auch auf sehr geringe Mengen von Kalorien zurückgehen kann, wenn es erforderlich ist, ohne dem Kinde bedenkliche Entbehrungen aufzuerlegen.

Haben wir so Anhaltspunkte für die Gesamtzufuhr, so wissen wir auch die Kombinationen der einzelnen Stoffe der Muttermilch bereits zu beurteilen, indem zu den mässigen Mengen leicht verdaulichen Eiweisses reiche Mengen von Fett und Zucker in nötiger Mischung treten; in dieser „wird das Fett neben den Kohlehydraten günstig resorbiert, während die Erhöhung einer bereits reichlichen Zufuhr von Kohlehydraten um das entsprechende Fettäquivalent zur unerträglichen Last für den Darmkanal wird" (Rubner). Dies möge gegen den einseitigen Ersatz des fehlenden Kuhmilchfettes durch Zucker und für die Fettvermehrung mittels Rahmzusatz gesagt sein, dessen vermehrte Fetttröpfchen durch Lockerung der Kuhmilchgerinnsel im Magen deren Eiweiss der Verdauung zugänglicher machen (Biedert, K.-E. S. 188).

Den Nutzen der Verbindung von anderen Eiweissarten mit dem Kuhkaseïn, desgleichen vermehrter Beifügung organischen Phosphors und was sonst beliebt, kann nur der praktische Versuch ergeben. Ich setze einen instruktiven und vergleichenden Versuch mit Eiweissmilchzucker- oder Eimilchzucker-Beimischung zum Rahmgemenge her. Die Eiweissmilchzuckerpulver sind mit Milchzucker verriebenes, bei niederer Temperatur getrock-

1) Entnommen Biederts „Kinderernährung im Säuglingsalter". 4. Aufl. S. 95, 97 u. 102.

tenes Hühnereiweiss, enthaltend 0,2 g Eiweiss und 1,8 g Zucker, die anderen ebensolches ganzes Hühnerei, enthaltend 0,22 g Eiweiss, 0,17 g Fett, 2,0 g Zucker, hergestellt nach der Vorschrift von Hesse von der Molkerei Pfund in Dresden. In Vergleich damit wurde der Zusatz anderer löslicher Eiweissstoffe gestellt, Protogen, Nutrose, Milchsomatose, und können beliebige andere gestellt werden.

II. *Beobachtung und Tabelle.* Bösenthal, geb. 1. Februar 1898. Frühgeburt. Wurde zuerst an der schwer pneumoniekranken, dann septisch infizierten Mutter genährt bis zum 5. Februar, dann neben der Brust überwiegend mit Milch- und Mehlmischung (2,5 g Mehl), endlich vom 12. Februar ab unter Absetzen von der versiegenden Brust mit Rahmmilch-Eiweißmilchzuckermischung.

…er …d …m	Gew.	Zunahme		Nahrung	Pro 1 kg Körpergew.			Stuhlgänge				Bemerkung.
		Seit dem letzten Termin		Bis zum nächsten Termin								
		In Tagen	Pro Tag		Eiw.	Fett	Kal.	Zahl	Reakt.	Makrosk.	Mikrosk.	
…2.)	2590			Brust								
…age …2.)	2615	4	6	Siehe einleitende Bemerkungen				0—3	sauer od. neutral, zuletzt alkal.	weich-dickbreiig geformt. Anfangs grün	Anfangs viel Fett, immer Stärke darin	
…age …/2.)	2290	7	—46	50 Rahm 125 Milch 375 Wasser 5 Rohrzucker 8 Eiweiss-Milchzuckerpulver	3,2	4,1	100	2—4	teils alkalisch, teils sauer	dickbreiig geformt	kleine Fetttropfen, ziemlich viel	
…age …/2.)	2320	5	6	150 Rahm 350 Wasser 10 Eiweiss-Milchzuckerpulver	3,1	8,3	134	3—5	sauer	weich-dünnbreiig, gelb, ältere grün angelaufen	viel Fettnadeln, auch Tropfen und Lachen	Der Rahm enthielt bis zum 13./3. im Mittel 12,8 Proz. Fett, darnach die Mischung vom 17./2. 3,8 Proz., vom 24./2. ab 5,1 Proz.
…Tage …4./2.)	2505	7	26	200 Rahm 300 Wasser 10 Eiweiss-Milchzuckerpulver	3,5	10,2	154	2—3	stark sauer	weich-dünnbreiig, ältere grün, jüngere gelb	sehr viel Fettnadeln, Tropfen und Lachen	
…Tage …3./3.)	2795	7	41	200 Rahm 300 Wasser 2 Protogen 18 Milchzucker	3,1	9,5	143	2—4 —5 —3	stark sauer	weichbreiig, meist gelb	viel bezw. ungeheuer viel Fettnadeln; viel, bezw. massenhaft Fetttropfen und Lachen	
…8 Tage …11./3.)	2900			240 Rahm 360 Wasser 2,5 Protogen 22 Milchzucker				3—2 —1	sauer	weich-dickbreiig gelb	viel Fettnadeln und Tropfen	

Alter und Datum	Gew.	Zunahme: Seit dem letzten Termin – In Tagen	Pro Tag	Nahrung	Pro 1 kg Körpergew. – Eiw.	Fett	Kal.	Stuhlgänge (Bis zum nächsten Termin) – Zahl	Reakt.	Makrosk.	Mikrosk.	Bem
41 Tage (14./3.)	3015	11	20	240 Rahm 360 Wasser 2,5 Nutrose 22 Milchzucker	3,1	7,6	128	2—3 —4 —1 —2	schwach sauer	weich- und dickbreiig; zeitweise grün angelaufen	meist viel Fetttropfen bis Lachen, auch Nadeln	Rah 14./3 ha M 9,5 P die M 3,5
49 Tage (22./3.)	3145	8	16	240 Rahm 360 Wasser 12 Ei-Milchzucker-pulver	3,4	7,9	133	1—2 —4 —5	sauer	weich- und dickbreiig	ziemlich viel Fetttropfen und auch Nadeln	
55 Tage (28./3.)	3205	6	10	260 Rahm 390 Wasser 13 Eiweiss-Milchzucker-pulver	3,6	7,7	132	3	neutral und sauer	weichbreiig	viel Fett-nadeln oder Tropfen und Lachen	
58 Tage (31./3.)	3280	3	25	Dasselbe mit 13 Ei-Milchzucker-pulver	3,6	8,2	137	3—4 —5	sauer	weich-, dick- u. dünnbreiig	sehr viel Fetttropfen und Nadeln	
63 Tage (5./4.)	3335	5	11	650 ccm Mischung von Rahm, Magermilch, Wasser und 13 Ei-Milchzucker-pulver mit 1,8 Proz. Eiweiss, 4 Proz. Fett und 6 Proz. Milchzucker	3,5	7,8	134	2—3	sauer	gelb, dünn-, weichbreiig u. weichdick-breiig; einzelne Entleerungen grünlich	Fettnadeln, Fetttropfen und Lachen, meist sehr viel	Nac lich stimm Rahr wurd Misch vom geber stan tägli die d gefüg sam setzu rechn herg
71 Tage (13./4.)	3405	8	9	Mischung von gleichem Gehalt mit 3 Milchsomatose u. Milchzucker statt Ei-Milch-zuckerpulver	3,4	7,6	131	1—2 —3	sauer	weich- und weichdick-breiig, selten dünn, meist sehr schön gelb	ziemlich viel Fettnadeln u. gew. kleinere Fetttropfen	Hier fehlen des E in d Milch pulver Rah
84 Tage (26./4.)	3615	13	16	Immer noch Mischung von 4 Proz. Fett, 1.) Milchsomatose 2 T., dann 2.) Ei-Milch-zuckerpulver	3,0	7,4		4—6 —3	stark sauer	weichbreiig, dünnbreiig, flüssig	Fetttropfen bis Lachen. Zuletzt fast nur Fett	Hier die n Verd plöt durch diarrh ge
86 Tage (28./4.)	3510	2	—52									

Bemerkenswert ist hier wieder das Nichtverdauen einer ganz geringfügigen Mehlzusatzmenge in der frühesten Lebenszeit, vom 4.—8. Tage, verbunden mit starker Abnahme des Kindes; hernach das gute Vertragen des Rahms und der aus Versehen gegebenen grossen Fettmengen vom 17.—42. Tage, selbst der enormen vom 24.—31. Tage, wobei das Kind aussergewöhnlich gut gedieh mit so fettreichen

und sauren Stuhlgängen, wie sie sonst nur bei Muttermilchnahrung mit guter Entwicklung der Säuglinge vereinbar sind, bei reiner Kuhmilchnahrung nie. Das spräche für den Nutzen der Beimischung des Albumins zu jener Rahmmischung teils als Nährzusatz, teils als Mittel, die Fettemulsion länger festzuhalten; das heisst, der ganze Weiterverlauf wäre gegen die Bedeutung eines bestimmten, sondern nur für die Wichtigkeit der Anwesenheit eines löslichen Eiweisskörpers überhaupt zu deuten, da es mit Protogen, Nutrose, Milchsomatose ebenso zufriedenstellend wie mit Eieralbumin bei gleichen Fettstühlen ging. Unbegrenzte Dauer aber hatte die Herrlichkeit mit der grossen Fettzufuhr auch in diesem Falle nicht. Am 81. Tage begann bei gleicher Nahrung plötzlich eine bald reissende Abnahme mit den Erscheinungen wirklicher, krankhafter Fettdiarrhöe. Und nun war es wiederum gleichgültig, ob man den zugesetzten löslichen Eiweisskörper als Milchsomatose oder als Eimilchzuckerpulver gab. Die vermehrten, enorm fettreichen, dünnflüssigen und schleimigen, saueren Stuhlgänge gingen mit starkem Verfall des Kindes weiter, bis am 89. Tage bei einem Gewicht von nur 3295 g (gegen 3615 g am 84. Tag) eine sehr starke Fettreduktion der Nahrung auf 1,37 Proz., am 90. Tag sogar auf 1 Proz. eine Wiederzunahme auf 3425 am 8./5. brachte. Die Stühle wurden seltener und gut und bemerkenswerterweise alkalisch. Das Kind gewann jetzt bei der geringen Nahrung von 82 Kalorien pro 1 Kilo Körpergewicht, was es vorher bei der grossen Kalorienmenge verloren hatte. Gerade nicht für die Notwendigkeit einer Vermehrung des organischen Phosphor sprechen die Perioden vom 45.—55. und vom 58.—71. Tage, wo zur Heranziehung desselben im Eigelb in den Zusatzpulvern das ganze Ei gegeben wurde.

Wir entnehmen also der Beobachtung dieses nur anfangs kurz dyspeptischen Kindes als Grundsatz für die Behandlung Kranker neben dem möglichen, aber doch nur vorübergehendem Nutzen von löslichem Eiweiss und der Nutzlosigkeit zu grosser Nahrungsmengen die verhältnismässige Unschädlichkeit des Fettes im Darm, in welchem dies eine vor Fäulnis sichernde saure Reaktion lange erhält, aber schliesslich doch in übergrossen Mengen nicht mehr vertragen wird.

Das führt zu der von mir eingeführten Nahrungsverbesserung, der wohlberechneten Bereicherung der Milchmischungen mit Fett durch Rahmzusatz. Seit Jahrzehnten sind hierfür erprobt die 5 Stufen meines natürlichen und die 14 Stufen des künstlichen Rahmgemenges, Rahmkonserve, „Ramogen“[1]) mit steigendem Fett- und Kaseïngehalt. Für die Mischungen gewinnt man, wo nicht die Konserve verwandt wird, den etwa 10 proz. frischen Rahm durch Abschöpfen von 100 ccm von 1 Liter einer 1—2 Stunden kühl stehenden Milch und bereitet dann durch Mischen mit 3 Teilen 5 prozentigen Milchzuckerwassers die erste, durch Zusatz von ½—1—2—3 Teilen Milch die folgenden Stufen. Nimmt man weniger Rahm von gleicher Menge Milch, so wird er fettreicher.

Der Wunsch, einen Rahm von bestimmtem Gehalt, und der zweite, ihn frisch, nicht erst nach längerem Stehen zu haben, rechtfertigen eine fabrikmässige Herstellung der Rahmgemenge mit Zentrifuge durch Grossproduzenten, welche einen solchen Rahm und die vorgeschriebenen Mischungen leicht, reinlich und gewöhnlich sterilisiert herstellen. Die Anstalten arbeiten unter meiner und meiner Mitarbeiter Kontrolle ohne einen materiellen Vorteil unsererseits, der als mässige Abgabe an den Verein f. gemeinnützigen Grunderwerb (Leiter Prof. Flegler in Bensheim) fällt, welcher die Besserung der Lage der Kinder entsprechend den im ersten Kapitel meiner Säuglings ernährung 4. Aufl. S. 36—41 aufgestellten Grundsätzen anstrebt. Wenn der Arzt sich mit den Leitern solcher Anstalten entsprechend verständigt, so kann

1) Hergestellt von Sauer in Zwingenberg (Gr. Hessen) und von Drenkhan in Holstein in den „Vereinigten Ramogenfabriken“, jetzt auch von Printzen in Soutermes (Holland).

er einfach, wie bei einer Arzneiverordnung, die Zusammensetzung der Nahrung auch mit allen gewünschten Zusätzen, Eiweisspräparaten, Mehlen, Soxhletzucker u. s. w. verschreiben. Damit kommt man auf das heraus, was in Amerika Rotch seit einigen Jahren in seinen Milchlaboratorien in grossartigem Massstab bietet. Dass von dieser individualisierenden Produktion Gärtner mit seiner „Fettmilch" nach der Seite der Schablone abweicht, habe ich von vornherein für eine Verschlechterung meines Rahmgemenges erklärt. Über dieses und die anderen Parallelpräparate verweise ich auf S. 514.

Wegen der in der Milch möglichen Krankheitskeime (Tuberkulose u. s. w.) und wegen der Milchverderbnis durch Pilze ist es bekanntlich ausgemachte Regel, nur durch Erhitzen möglichst gesicherte Milch zu geniessen. Diese Sicherung geschieht in den von Riefenstahl eingeführten Einzelflaschen für jede Mahlzeit, in denen die Milch nach Soxhlets Vorschrift und in dessen Apparat gekocht, hernach aber sofort wieder gekühlt werden muss; oder in dem Topf, in dem sie gekocht ist und aus dem nur heraus- und nichts hineingegossen werden darf. Die Notwendigkeit der Vollendung des Schutzes der Erhitzung mittels sofort nachfolgender ausreichender Kühlung und Kühlhaltung habe ich 1880 den ersten Riefenstahlschen Vorschlägen bereits beigefügt.

Dass man suchen sollte, sich von dieser Notwendigkeit des Erhitzens zu befreien zu gunsten einer von Krankheits- und anderen Keimen freien rohen Milch und wie man zu dieser gelangen könne, habe ich in meinem Referat, Braunschweig 1897, auseinandergesetzt. Auf diese, meine Forderung der aseptisch gewonnenen Rohmilch gründet jetzt M. Seiffert (Die Versorgung .... mit Kindermilch, Leipzig 1904) seinen umfassenden Plan der Reform der Milchversorgung, und sie wurde seither im einzelnen vielfach nutzbar gemacht, insbesondere bei der Förster-Barlowschen Blut- und Knochenkrankheit, die man der sterilisierten Milch zuschreibt oder wenigstens mit roher oder manchmal mit pasteurisierter Milch heilt. Ich wie Stoos habe bestimmt Heilungen mit sterilisierter Milch selbst erzielt, wenn sie als Vollmilch an Stelle einer zu lange fortgesetzten Unterernährung mit den eiweissarmen Gärtner- und Backhaus-Milchmischungen gesetzt wurde, auch nach vielleicht zu dünner Muttermilch, wie zuviel Mehlmischung haben wir, Hutinel, Brandel u. a. sie beobachtet.

In diesen Fällen war also das Sterilisieren gewiss nicht die Ursache der Krankheit und Hagenbach spricht in plausibeler Weise von schlecht sterilisierter, dabei oder vorher verdorbener Milch als Ursache, indem er auf die unzähligen Fälle langer und schadloser Ernährung mit sterilisierter Milch hinweist, zu der also noch etwas hinzukommen müsse, um Krankheit zu erzeugen. Neumann fand eine Milch, die nach vorausgehender Pasteurisierung noch einmal sterilisiert wurde, besonders schädlich, und seine wie Heubners Heilungen nach Weglassung der Sterilisierung sprechen gleich Bolles, sowie Cronheim und Müllers Experimenten über Gesundheitsstörung und Tod, verminderte Kalkresorption und Knochenbrüchigkeit bei Tieren, die mit lange sterilisierter Milch ernährt wurden, für Schädlichkeit einer solchen. Dagegen haben Arndt und Keller keinerlei schlechteren Erfolg von selbst starker Sterilisation bei Hunden und Mäusen gesehen. Man wird also hier, wie sonst, die Erfahrung vor zweifelhafte Experimente stellen und sei es zu energischer Ernährung, sei es zu Ernährung mit wenig oder nicht erhitzter Milch, mit Fleisch- und Obstsäften, Traubensäften (von H. Lampe & Co. in Worms, teelöffelweise in der Milch zu geben), mit Eigelb, Obst-, Kartoffel- und Gemüsepüree schreiten.

Worauf vor allem hinzuarbeiten ist als Grundlage der Ernährung, ist eine gute Milchversorgung, für deren Herbeiführung durch die Städte jetzt Selter und Paffenholz mit aller Energie eintreten. Für deren beste Einführung nach Methode der Erzeugung und des Vertriebs unter Berücksichtigung der für besondere Fälle doch immer wieder nötig werdenden, mehr künstlichen Präparationen würde eine sichere Lösung in Aussicht stellen die ebenfalls 1897 von mir angeregte wissenschaftliche Anstalt für Ernährung. Der in weiterer Ausarbeitung 1899 und 1900 auf der Naturforscherversammlung in München und Aachen vorgelegte grossartige Plan ist von vielen Seiten mit Begeisterung, in diesem Augenblick wieder mit Nachdruck von M. Seiffert aufgenommen worden, aber unter verschiedenen zum Teil zufälligen Hindernissen liegen geblieben. Hoffentlich wohnt ihm die Triebkraft inne, um selbst wieder aufzusteigen zum Segen aller, deren gute Existenz von allseitiger Kenntnis und möglichster Erfüllung der Bedingungen einer Fürsorge für normale und abnorme Verdauung abhängt.

Als praktisches Teilergebnis dürften die Säuglingsheilstätten, ursprünglich angeregt durch Soltmann's Anstalt in Breslau, weitergebildet von Schlossmann-Flachs, Vierordt, Siegert, Selter u. a. zu betrachten sein, an deren Gründung ich zum Teil mitwirken konnte, um so nützlicher je mehr sie, wie die letzteren, künstliche Ernährung neben ihrer Reserve, der Ammenernährung, kultivieren.

Das praktische Vorgehen beim kranken Kinde.

In allen bedenklichen Lagen gestörter Ernährung muss man das Kind täglich wägen, sehen, nötigenfalls untersuchen (Mund, After, Lunge, auch Urin u. s. w.) und event. die Temperatur bestimmen, des weiteren tägliche makro- und mikroskopische Untersuchung der Stühle vornehmen. Von auswärts kann man diese schicken lassen in Leinwand gewickelt in einem kleinen Kästchen, dann auf Reaktion, auf Kaseïnbröckel mit Millon, mikroskopisch auf Fett und auf Stärke mit Lugol untersuchen. Die Ausführung für die Praxis siehe in meiner K.-E. S. 62 oder Diät. Beh. S. 16 ff. Die Wägungen werden natürlich stets zur gleichen Stunde vor dem Trinken vorgenommen. Von der Nahrung des letzten Tages müssen dann noch 1 oder auch 2, je nach den Verhältnissen der Privatpraxis, Trinkportionen vorhanden sein, damit man Zeit für die neue, eventuell abgeänderte Anfertigung des nächsten Tagesquantums hat. Die Zusammensetzung der Nahrung wird genau für 24 Stunden aufgeschrieben. Man rechnet für 24 Stunden auf das Kilo Kind 150—200 ccm Volum, erstes wenn Verdauung und Appetit sehr schwach sind, das Kind nicht alles trinkt oder erbricht, oder auch wenn es sehr konzentrierte Nahrung verträgt. Wenn der Appetit gross und für Erbrechen keinerlei Besorgnis vorhanden, habe ich auch über jenen Spielraum mit — gewöhnlich etwas stärker — verdünnten Mischungen erheblich hinausgehen sehen und mit längerem gutem Erfolg. Schliesslich soll man wieder in die angegebenen Grenzen zurückkommen. Reste gibt es bei unseren Nahrungsanordnungen nicht: oder dieselben sind ein Zeichen einer eintretenden Störung, die zu besonderem Einschreiten auffordert. Gesunde Kinder kann man in gewissem Grad ad libitum trinken lassen, für Störungen gelten die angegebenen Masse. Diese Masse ent-

fernen sich nicht wesentlich von dem Durchschnitt einer vernünftigen Ernährung. Die feste Substanz innerhalb derselben auf das für schwache Verdauung Erträgliche einzuschränken, das ist die Absicht der Verdünnung.

Einfacher gestaltet sich zunächst das ärztliche Verhalten bei frischeren Störungen mit noch anscheinend vorübergehendem Charakter. Hier wird die Generalregel, dass die Ernährung des kranken Kindes auf das geringste, eben noch vertragene Mass herabgesetzt werden muss, einfach zur Anwendung gebracht, indem eine wesentlich stärkere Verdünnung der künstlichen Nahrung auch mit Schleim- und Kindermehlabkochungen, selbst Darreichung dieser allein (S. 508) und eine Regelung und Beschränkung der Brust-, wie Flaschenernährung ins Werk gesetzt wird in Intervallen, die unweigerlich auch dem schreienden Kinde gegenüber mit Darreichung von Flasche oder Brust eingehalten werden müssen. Ich habe gezeigt, dass man in 2½—3 Stunden schon oft auf leeren Magen und Wiedereintritt freier Salzsäure rechnen kann und oft so nähren muss, wenn man mit möglichster Freihaltung der Nacht genügend nähren will. Selbst auf 2½—2 Stunden muss man bei sehr elenden, auf 4stündliche kann man bei kräftigen Kindern kommen, jedesmal natürlich in solchen Portionen, dass die erlaubten Tagesportionen nicht überschritten werden. Bei Siegert ist man sogar mit nur 4 Mahlzeiten sogar den amerikanischen Three-meals-children nahe gekommen (Würtz 1903).

Des weiteren schreite man nach S. 504 gegen das Verderben der Nahrung ein, insbesondere durch die von mir seit ¼ Jahrhundert (K.-E.) gepredigte Kühlhaltung der vorher gekochten, sterilisierten oder pasteurisierten Milch, Verlangen reinlicher Anlieferung und Vermeiden schädlichen Futters (feuchte Treber u. s. w., weisse Rüben, zu rasche, ausschliessliche Fütterung mit Grünfutter oder mit krankem Grünfutter).

Als durchgehendes Prinzip habe ich 1883 schon die rein diätetische Behandlung (D. m. W. No. 3) angestrebt, wobei die Kinder auf das Mindestmass von Nahrung und einzelnen Nährstoffen zu beschränken sind, das noch vertragen wird. Unsere Resultate würden weit bessere gewesen sein, wenn uns eine einigermassen genügende Milchproduktion und Milchbehandlung nach modernen Prinzipien vor Einlieferung ins Spital zur Verfügung gestanden hätte. Immerhin ist es jenem Prinzip, in Gefahr sich auf die Mindestnahrung zurückzuziehen, gelungen, noch Leidliches zu erreichen (Statistik hierüber s. Biedert, Diät. Behandl. 2. Aufl. S. 54). Wo es notwendig war, wurde dabei die Ernährungs- und Verdauungsbesserung durch Fettvermehrung im Rahmgemenge herangezogen, so dass unsere Resultate etwa lehren, was mit diesem auch unter nicht günstigen Verhältnissen zu erreichen ist. Und auch was nicht — da, wo es um den Fehler der mangelnden Fettverdauung, der Fettdiarrhöe, sich handelt. In Übereinstimmung mit Blaubergs und Knöpfelmachers neuesten Untersuchungen scheint bei sehr jungen Kindern das Fett, besonders das Kuhmilchfett, Resorptionsschwierigkeiten zu unterliegen, die in saueren, vermehrten Stühlen und mangelhaftem Gedeihen sich äussern. Doch lagen mir schon bei der vorigen Auflage aus den kurzen Zeiten, wo

die verbesserte Rahmgemengedarstellung im grossen im Gange war, eine verhältnismässig erhebliche Zahl von Fällen vor, in denen die ausschliessliche Rahmgemengeernährung von Geburt aus zur grössten Zufriedenheit gelang. Noch regelmässiger geschieht dies bei Verbindung mit zu spärlicher Muttermilch; aber auch sonst, wenn man Cramers, jetzt von Gaus (J. f. K. LIV) bestätigten Nachweis über die geringen in den ersten 9 Tagen nötigen Nahrungsmengen, 15—400 ccm, beachtet. Gernsheim (M. m. W. 47/00) hat dann sogar Brechdurchfälle bei Neugeborenen (von 12 Tagen) mit seinen dünnen Ramogenmischungen, 1 Kaffeelöffel : 15—20 Wasser, zur Heilung und zum Weitergedeihen gebracht. Ein neuerdings von Gernsheim so behandeltes Kind

III. E. Br., das vom 1. Mai (Geburt) von 2970 bis zum 24. Mai 1903 bei Muttermilch unter dünnen Stühlen abnahm bis auf 2660 am 24. Mai, bekam nun bei

	Gewicht	Nahrung	in Mahlzeiten	Kalorien im Tag	Kalorien pro Kilo Körpergw.
25. Mai	2660	1 Kaffeel. (5 g) Ramogen 15 Wasser	8	132	50
30. Mai	2880	1 : 14 Wasser 1 Milch	8	152	53
7. Juni	3150	1 : 13 „ 2 „	7	172	54
14. Juni	3350	1 : 13 „ 3—10 Milch	7—6	215	53
8. Augus	4850	das gab bis hierher eine Zunahme von 2190 g in 75 Tagen			

d. i. 29 im Tag, natürlich nur deshalb so groß, weil vorher ein starker Rückgang stattgefunden hatte. Eine zwischentretende Diarrhöe nötigte auf 1½ Kaffeelöffel Rahm, 27 Wasser später zu 1½ : 25 : 2 Milch, dann 1½ : 23 : 4 Milch zurückzugehen. Am 25. August Gew. 4820. Während einer Reise des behandelnden Arztes noch ein Rückfall, der mit wässeriger Kufekeabkochung beseitigt wurde. Am 30. Oktober mit der Ramogenmischung 6470 g erreicht und nun Verminderung des Ramogen und Vermehrung der Kuhmilch verordnet unter Beifügung von Soxhlets Nährzucker.

IV. Kind Bü., geb. 1. März 1900 mit 3750 g, bekam vom 4. Tage an 250 Kuhmilch, 500 Wasser, 15 Milchzucker, am 10. Tage 300 : 700 : 21, vom 22. bis 57. Tage 400 : 800 : 21, vom 61.—71. Tage 500 : 700 : 30, darin 2,3—3,1 Eiw., 2,4—3,3 Fett und 62, 69, 81, 84 Kalorien und ging von 4110 g am 10. auf 5550 g am 71. Tage; er hatte in 68 Tagen täglich 26 g zugenommen.

Das sind so schöne Resultate in einem frühen Alter, in dem meist künstlich Genährte gar nicht vorwärts kommen, dass nichts lauter für Nahrungsbeschränkung und auch, wie bei dem ersten schon kranken Kinde, für Rahmverwendung sprechen kann. Dem finde ich gerade noch folgende Notizen an die Seite zu stellen.

V. Ein Kind Lb. (Geburtsgewicht 4000), das vom 10. Tage ab natürliches Rahmg. II 1500 g = ca. 700 Kalorien bekam bei einem Gewicht von 3700 g nach der 1., 3800 g nach der 2., 5175 nach der 9. Woche, sonach bei der enormen Kalorienmenge von anfangs 157 zwar nicht erkrankte, aber trotz der Gefahr, die es hierbei lief, auch nicht mehr (26 g pro die) zunahm, als die vorsichtiger Genährten.

VI. Noch einmal weiter verdünnt gab F. Siegert in Strassburg einer Frühgeburt von 6 Monaten 5 Tagen Rahmg. I, vom 10. Tage ab unverdünnt und brachte es damit auf 5 Wochen mit 1230 g, also zunächst über die allergefährlichste Zeit weg.

Um so mehr wird man sich stets zur Nahrungsbeschränkung entschliessen da, wo Krankheit sie fordert. Mit nichts als Wasser durch 24 Stunden wird unter gefährlichen Umständen die Behandlung eröffnet, so von Gernsheim (l. c.), der über 37 Brechdurchfälle unter 1 Jahr berichtet, in denen

er, wenn in den letzten 6 Stunden erbrochen wurde, mit einer Magenspülung und in allen ausser 10 Fällen, wo äussere Umstände zu Kalomel (3 mal soviel mg, als das Kind Monate zählte), zwangen, mit Darmreinspülung (S. 516) begann. Nachher konnte die in Fall III erwähnte dünne Ramogenmischung genommen werden, und nur 1 Kind starb, was um so bemerkenswerter ist, weil viele bei heftiger Darmstörung Fett perhorreszieren. Auch Schmid-Monnard konnte nach Wasserdiät mit Ramogen zuerst die Ernährung wieder beginnen. Es ist nur äusserste Verdünnung, auch bei sonstigem Rahm, nötig. Bei Verwendung von ganz milchfreien Abkochungen von Schleim, Kindermehlen durfte ich solche kleinste Rahm- oder Milchzusätze oft nur 1—2 Tage unterlassen. Es schien hier, als ob Mehl oder Eiweiss, vielleicht auch der dann das Feld beherrschende Darmschleim, als Nährsubstanz für Bakterien ungünstigere Folgen zeitigten, als eben noch verträgliche, wieder zutretende kleine Milchportionen.

Tritt man rechtzeitig der einen schädlichen Nahrungsrest erzeugenden Überfütterung entgegen, so braucht man die in ihm entstehenden Schädlichkeiten nicht erst durch Spülung zu entfernen, und wenn man zugleich den Stuhl im Auge behält, so kann man eine hereinbrechende Cholera selbst ohne völlige Unterbrechung der Milchnahrung noch gleichsam prophylaktisch heilen.

VII. *Beobachtung und Tabelle.* Hermann Haas aus D., geb. 28. Dezember 1896, 4130 g schwer, 2 Monate gestillt, dann 5210 g, nachher bekam er im Soxhlet Milchmischung, worin zuletzt 1000 Milch und 2 Esslöffel voll Milchzucker mit Wasser; da noch ungenügende Zunahme (6150 g am 11. Juni), verordnet der Hausarzt $^1/_3$—$^1/_2$ Milch mehr in Gerstenwasser. Darauf ging die seitherige Verstopfung in Diarrhöe über, die am 27. Juli in richtigen Brechdurchfall ausartete, mit dem mir das Kind in weiter Bahnfahrt gebracht wurde: gelbweisser Stuhl breiig mit viel Wasser, alkalisch, wenig Fett, viel Stärke. Probeweise Magenspülung bringt wenig Inhalt. Auf der Rückreise am Nachmittag Zuckerwasser, von Abend ab dann die nachstehende Diätmischung:

Alter	Gew.	Zunahme		Nahrung	Pro 1 kg Körpergewicht			Stuhlgang				Bemerk.
		Seit dem letzten Termin		Bis zum nächsten Termin								
		In Tagen	Pro Tag		Eiw.	Fett	Kal.	Zahl	Reaktion	Makrosk.	Mikrosk.	
21./6. 23 W. 3 Tage 23./6.	5850 5730	 2	 —60	400 Milch 800 Gerstenwasser 35 Milchzucker in 8 Flaschen	2,3	2,44	49,4	5—4 —3 —2	alkalisch	weichbreiig mit bräunlichgrünem Schleim u. weissen Bröckeln		I mal Erbrechen Wundsein
26./6. 24 W. 1 Tag	5820	3	+30	250 Rahm 150 Milch 800 Wasser 40 Milchzucker	2,34	5,2	100,5	2	sauer	dickbreiig	viel Fettnadeln, wenig Fetttropfen	Kein Erbrechen mehr
30./6. 24 W. 5 Tage	5920	4	+25	250 Rahm 750 Wasser 200 Milch 38 Milchzucker	2,6	5,45	103	1—2	neutral sauer	dickbreiig gleichmässig (stinkend)	Fettnadeln, viel Fettnadeln u. Tropfen	

Alter	Gew.	Zunahme		Nahrung	Pro 1 kg Körpergewicht			Stuhlgang				Bemerk.
		Seit dem letzten Termin		Bis zum nächsten Termin								
		In Tagen	Pro Tag		Eiw.	Fett	Kal.	Zahl	Reaktion	Makrosk.	Mikrosk.	
3./7. 25 W. 1 Tag	6040	3	+40	200 Rahm 250 Milch 750 Wasser 45 Milchzucker	2,5	4,75	99,6	1—2—3	alkalisch	gleichmässig dünnbreiig	wenig Fett, ziemlich Fettnadeln	frisches Aussehen
11./7. 26 W. 2 Tage	6215	8	+22	150 Rahm 800 Wasser 250 Milch 35 Milchzucker	2,2	3,9	81,2	1	sauer (in Flasche verschickt) alkalisch (eingewickelt)	fest	mässig Fettnadeln, wenig Fett	
14./7. 26 W. 5 Tage	6280	3	+22	225 Rahm 250 Milch 750 Wasser 38 Milchzucker	2,56	5,0	97	5—3	sauer	weich-dickbreiig (mit weissen u. grünen Flöckchen)		
15./7. 26 W. 6 Tage	6270	1		250 Milch 200 Rahm 750 Wasser 35 Milchzucker	2,43	4,74	91,5	3				
17./7. 27 W. 1 Tag		2		200 Milch 200 Rahm 800 Wasser 40 Milchzucker	2,15	4,31	87,5	1				
20./7. 27 W. 4 Tage	6370	3	+15	225 Milch 225 Rahm 750 Wasser 45 Milchzucker	2,4	4,8	96	1				
27./7. 28 W. 4 Tage	6320	7	—7	200 Rahm 300 Milch 700 Wasser 42 Milchzucker	2,7	4,88	100	1—2—3—4 am 3./8.	alkalisch	fest	kein Fett	Verstopfung
3./8. 29 W. 4 Tage	6500	7	+26	200 Rahm 250 Milch 750 Wasser 40 Milchzucker	2,35	4,46	90,4	1	alkalisch	fest	kein Fett	
10./8. 30 W. 4 Tage	6530	7	+4	250 Rahm 250 Milch 700 Wasser 40 Milchzucker	2,6	5,2	100	1	amphot.	dickbreiig	viel Fettnadeln, wenig Fetttropfen	
14./8. 31 W. 1 Tag	6590	4	+15	250 Rahm 300 Milch 700 Wasser 40 Milchzucker	2,83	5,42	104	1	amphot.	fest-dickbreiig	Fetttropfen u. Nadeln	

Alter	Gew.	Zunahme		Nahrung	Pro 1 kg Körpergewicht			Stuhlgang				Bemerk.
		Seit dem letzten Termin		Bis zum nächsten Termin								
		In Tagen	Pro Tag		Eiw.	Fett	Kal.	Zahl	Reaktion	Makrosk.	Mikrosk.	
18./8. 31 W. 5 Tage	6680	4	+23	350 Milch 250 Rahm 650 Wasser 40 Milchzucker	2,9	5,4	104	1	wurde äusserer Umstände halber nicht notiert, war aber sicher alkalisch	fest		Zuweilen 1 Stückchen Zwieback 9 Monate alt; 2 Zähne
3./10. 38 W. 2 Tage	8100	46	+31	steigend bis: 250 Rahm 500 Milch 500 Wasser 40 Milchzucker	3,56 2,96	5,44 5,3	103 101,6	1				
14./11. 44 W. 2 Tage	9750	42	+40									

Das Kind hatte in Milchmischung bis zum 11. Juni schon 145—130 Kalorien aufs Kilo Körpergewicht bekommen, und ungenügende Zunahme veranlasste, wie üblich, eine weitere Vermehrung der Milch und die schwere Erkrankung. Die in der Tabelle verzeichnete Nahrungsverminderung verhinderte rechtzeitig die Katastrophe und erlaubte sogar, rasch zu genügend nährender Rahmmischung überzugehen, welche zugleich die früher bestandene Verstopfung überwand. Eine gewisse Neigung zu weicheren und dann immer etwas sauren Stühlen wurde durch Zurückhaltung in der Rahmgabe stets unschädlich gemacht, und mit der viel geringeren Kalorienmenge unserer Tabelle, aber unter Mitwirkung des Fettes wurde die vorher vergeblich erstrebte Zunahme erzielt bis auf 9750 g am 14. November.

Ganz besonders macht sich die Wichtigkeit der täglichen Stuhl- und Gewichtsbeobachtung für Anordnung und Gelingen der Ernährung geltend bei der chronischen Dyspepsie, wo einesteils das Gewicht anzeigt, dass nicht genügend ernährt wird, anderenteils entweder Mikroskop und saure Reaktion lehren, dass Fett, Stärke, Zucker überschüssig abgehen, oder weisse Bröckel, alkalische Reaktion, leicht übler Geruch und Millons Reagenz, dass das Eiweiss nicht genügend verdaut wird. Hier wird Brustnahrung meist sofort, künstliche nur mit äusserster Vorsicht und Geduld zu einem guten Ende führen.

Eine Merkwürdigkeit sei hier erwähnt: Mücken, die im Sommer aus dem Magen gespült und im Stuhl gefunden wurden und in dem mückenreichen, neben Dragonerställen stehenden Spital dem hilflosen Kind in den Mund gekrochen waren. Selbst diese Infektion hatte bei der vorsichtigen Ernährung keine schweren Folgen und die Beseitigung ihrer Möglichkeit keinen entsprechenden Nutzen. Die Vermeidung eines grossen infizierbaren Restes im Darm überwog. Ein greifbarer Beweis aber für Infektion aus der Luft durch den Mund hindurch scheint mir dies zu sein und zugleich dafür, dass das Schlechtergedeihen der Kinder im Spital (Heubner) durch Luftinfektion mit zu erklären ist.

Eine besondere Form der Dyspepsie ist das mit Verstopfung einhergehende Nichtgedeihen. Das souveräne Mittel ist dagegen die Fett-

anreicherung der künstlichen Nahrung mittels der Rahmgemenge. Auch stärkerer Milchzuckerzusatz wirkt stuhlbefördernd und nährend. Doch wäre es Unrecht, wenn man es irgendwie kann, dem Kinde das Fett nicht zu geben, das die Nahrung der Muttermilch annähernd einen zweiten Nährstoff zufügt, welcher einen weiteren Teil des trägen und nichtverdaulichen Kaseïns ersetzt und zugleich dieses locker und verdaulicher macht. Das Fett wirkt direkt stuhlbefördernd und kann, soweit dies nötig ist, selbst über die Prozente der vorgeschriebenen Rahmmischungen hinaus gegeben werden, ohne die üblen Folgen, welche eine unkontrollierte Darreichung bei diarrhöisch erkrankten Därmen haben kann. Ohne diese Kontrolle führen aber alle diese nach der Seite des Fettreichtums sich vor der Kuhmilch hervortuenden Präparate die Gefahr mit sich, dass sie für gewisse Kinder damit ein neues Moment der Dyspepsie einführen, das ich mit Demme als Fettdiarrhöe kennzeichne. Das Charakteristikum ist, dass die Kinder wegen mangelhafter Fettverdauung und unter Entleerung abnorm fettreicher Stühle nicht gedeihen. Das Nichtgedeihen ist wichtig und unterscheidet die Krankheit von der physiologischen Fettdiarrhöe der Muttermilchkinder und zeitweisen Fettstühlen sonst diarrhöischer Kinder, bei denen das Fett nicht für die Krankheit und sein Weglassen nicht für die Heilung massgebend ist (s. auch S. 502/3). Ausser von der Übersättigung und Schädigung der das Fett resorbierenden Epithelien und Lymphgefässe kann der Übergang der unschädlichen in die schädliche Fettdiarrhöe hervorgerufen werden durch Abschluss der fettverdauenden Säfte des Ductus choledochus (Schleimhautschwellung an dessen Ausgang) oder Erkrankung des Pankreas. Neben dem unmittelbaren Fettverlust entsteht offenbar auch eine Störung der Verdauung des Kuhmilcheiweisses durch die saure Reaktion des sich zersetzenden Fettes im Darm (vgl. S. 491).

Eine Säurevergiftung hatte nach Czernys ursprünglicher Annahme im Gefolge des Eiweissabbaus im Blute eintreten sollen, nachher wurde sie dem Fett zugeschrieben, aber immer aus dem vermehrt an Säure im Harn gebundenen Ammoniak diagnostiziert. Bendix u. a. haben die Zuverlässigkeit des Ammoniaknachweises erschüttert, Pfaundler und vielleicht auch Brüning lassen die Ammoniakvermehrung als Folge einer verminderten Oxydation in der kindlichen oder erkrankten Leber vermuten, und jetzt gibt Keller (M.-H. f. K. 1. April 1903) an, dass die Säure Alkalien nur im Darm binde und in Verlust bringe, an deren Stelle dann im Blut und Harn das Ammoniak trete. Ich hatte aus Kellers eigenen Versuchsprotokollen zeigen können (K.-E. 4. Aufl. S. 229), dass die Besserung der Ernährungsstörung und Verminderung des Ammoniaks im Harn nicht zusammengingen. Ob danach die Ernährungsstörung bei Fettdiarrhöe auch noch auf eine Stoffwechselstörung im Blut bezogen werden kann, bleibe dahingestellt. Jedenfalls ist das Fett an sich in den üblichen Grenzen bis zu 3—3½ Proz. auf diese ohne Einfluss. Es wird nur vom Übel mittelst der als Fettdiarrhöe bezeichneten Darmstörung.

Dass die Ernährung bei Muttermilch viel weniger beeinträchtigt ist, wird nach meiner Theorie von der Eiweissverdauung im Darm wohl verständlich, weil diese bei Muttermilch nicht in der Weise, wie oben für Kuhmilch angegeben ist, geschädigt wird. Dass in ähnlicher Weise auch die Kohlehydrataufnahme beeinträchtigt werden kann, ist aus der Abbildung auf S. 496 zu ersehen. Sehr schlimm wird die Lage bei schwerer Fettdiarrhöe dadurch, dass nun auch geringe Fettprozente in der Nahrung (2—1—½ Proz.) nicht mehr gehörig aufgenommen werden.

Die Behandlung besteht in Fettverminderung durch Verabreichung gewöhnlicher Milch, wenn vorher Fettmilch, oder von abgerahmter Milch, wenn vorher gewöhnliche gegeben worden war. Wenn dann Kaseïndiarrhöe (Brocken s. S. 495) wieder kommt, so kann durch Mischung von sehr verdünntem Rahmgemenge und Kuhmilch geholfen werden (Biedert, Lehrb. d. Kinderkrankh., 12. Aufl. S. 267); früher habe ich die peptonisierte Milch Löflunds, z. B. bei dem Kind v. L. S. 758 der vorigen Auflage, mit Erfolg angewandt. Nachdem das Präparat wegen ungenügender Haltbarkeit aus dem Handel verschwunden ist, blieb empfohlen von Escherich, mir und besonders Siegert Timpes Pankreasmilchpulver, sowie das Pankreon (2 mal täglich 0,1—0,3), zur Nachholung der Peptonisierung im Darm. Letzterer sucht in der „Fermenttherapie" durch Zumutung starker Ernährung bei mässiger Fettmenge mit Unterstützung durch Pankreaspräparate das Pankreas anzuregen. Beides ist ihm in außerordentlicher Weise gelungen in dem von mir mit beobachteten

VIII. Fall des 2½ monatl. Kindes von Privatdoc. Dr. K. H. in F., das unter anfangs Mutter-, dann Ammenmilch, Kuhmilchverdünnung und wieder Ammenmilch, hernach auch bei einer Kombination beider mit Soxhletzucker schwer dyspeptisch war und atrophisch zu werden drohte. Anfangsgewicht am 9. August 1903: 2630, am 29. Aug.: 2950, nun versiegt die Muttermilch, am 9. Nov. 3550 mit stetem Leibweh, Schreien, Erbrechen, schlechten Stühlen trotzt scharfer Regelung der Zufuhr, Erschöpfung. Vom 14. Nov. ab Dr. Siegerts Mischung II: 100 g Ramogen, 250 Milch, 650 Wasser, Milch- und Soxhletzucker āā. 15,0, im ganzen 1000, wovon aber nur 700 getrunken unter vollem Verzicht auf Ammenmilch. Nun plötzlich Wohlbefinden mit einigen Schwankungen, dabei Verstopfung, wogegen am 27. Nov. einmal ohne Erfolg das tanninhaltige Pancreon, am 5. Dez. mit anscheinend besserem das Pancreas-Milchpulver, 6 mal tägl. ¼ Teel. in der Flasche. Dabei am 21. Nov.: 3850, 27. Nov.: 4000, 6. Dez.: 4200, 10. Dez.: 4390, 16. Dez.: 4600 gr. Körpergew. (Zunahme 32 p. die). Das Kind bekam zuletzt und fernerhin, nachdem einmal Gesamtsteigerung der Nahrung nicht gut vertragen worden war; 100 Ramogen, 250 Milch, 550 Wasser, 10 Zucker = am 16. Dez.: 113 Kal. p. Ko. Es soll noch auf 500 Milch bei 100 R. und 450 W. gestiegen werden, dann nach und nach Übergang zu Kuhmilch. Siegerts Misch. 0 (für besondere Fälle) ist 100 R., 500 M., ev. 12 Zucker, Misch. I = 50 R., 125 M., 600 W., 20 Z.

Eine ähnliche Unterstützung der Milchverdauung schafft Siegert durch Feingerinnung der Milch nach v. Dungern mittels Pegninzusatz und Verschüttelung (Höchster Farbwerke). Ich hatte das 1869 in Verdauungsversuchen ohne deutlichen Erfolg geprüft; s. jetzt S. 513. Da konnte nun auch Kellers Malzsuppe eintreten, soweit Kaseïn-, Malzextrakt- und besonders hoher Mehlgehalt vertragen wurde. An Stelle dieser (gegen Säurevergiftung) alkalisierten Mischung ist jetzt erfolgreich der Salzsäure mitführende Soxhletzucker getreten, 10—20 g zu 100 Milch mit 100 eventuell 200 Wasser.

Ganz besonders ist hier aber das Feld der fettarmen, feingeronnenen und milchsäurehaltigen Buttermilch. Nach Teixeira und Salge mit 7 Proz. Zucker und 1,2 Proz. Weizenmehl versetzt und nötigenfalls auch noch mit Wasser verdünnt, unter Umrühren aufgekocht und vor dem Verabreichen wiederholt verschüttelt.

Da die hierzu unerlässliche frische reine Buttermilch aber nicht immer zu haben ist, werden in den Rahmgemenge-Anstalten (so von Boxheimer in Lampertheim bei Worms, m. W. auch in einer Gärtneranstalt) präparierte Soxhletflaschen

davon hergestellt, die ich 1 Monat lang gut brauchbar gefunden habe und die es wohl noch länger gewesen wäre mit unverändertem Säuregehalt. Ohne Einschränkung zur Verfügung steht ferner auf 1/4 eingedickt, mit 28 Proz. Zucker versetzt, die Buttermilchkonserve, die nach Verdünnung mit 3 Teilen Wasser, 7 Proz. Zucker haben und 1,2 Proz. Mehl nach Belieben hierzu erhalten kann. Dieselbe wird nach Dr. Selter's und meinen Angaben in den vereinigten Ramogenfabriken hergestellt. Statt Buttermilch habe ich mit Erfolg eine sogenannte Fermentmilch angegeben, mit geprüft von Gernsheim, die durch Hinstellen von 1 Liter Milch mit 3 Esslöffel Sauermilch oder mit Milchsäurebazillen gewonnen und nach zeitweisem Umschütteln und eingetretener Feingerinnung weiter behandelt wird, wie Buttermilch.

Diese Mischungen sind die geborenen Stellvertreter, wo Rahmmischungen wegen mangelhafter Fettverdauung nicht vertragen werden. Siegert lobt sie aufs höchste als Heilnahrung, wofür die exakt im grossen hergestellten für gefährdete Kinder vorgezogen werden und in dieser Eigenschaft auch den höheren Preis ertragen lassen. Sie können bald, nachdem durch ihre Säure und Verdaulichkeit der Darm in Ordnung gekommen, mit Kuhmilch gemischt und zu dieser übergeführt werden. Die guten Stühle werden auch bei dieser sauren Milch alkalisch.

Das Letzte kommt bei leichter Fettdiarrhöe auch der Vollmilchanwendung zugute, weil dann die Störung der Eiweissverdauung durch saure Fettzersetzung aufhört. In diesem Zusammenhang nimmt sich plötzliche Besserung durch Vollmilchernährung nicht mehr so sehr wie „ein geglückter Husarenstreich" aus, als den ich sie früher ansah. Auch als erfolgreichen Ersatz für schlechte und schlecht bekommende Menschenmilch, als welchen man sie zeitweise — ohne Rücksicht auf die Fermente gekocht (s. S. 499 und S. 512, Fall VIII) — sieht, wird sie so verständlich. Dass die Vollmilch indes für die ersten Lebensmonate und in der Regel für kranke Kinder, oft auch für schon ganz alte Säuglinge nicht geht, geben auch ihre Verehrer mehr und mehr zu. Meine Belege hierfür siehe in der „Diätet. Behandl." S. 102ff. Rasch nützlich wurde sie offenbar in der

IX. *Beobachtung.* Joachim Th. wurde im Alter von 15 Monaten aus M. zugeschickt, weil er ausser etwas Gemüse fast nichts mehr genommen hatte und dabei von 9090 g am 30. Juni 1897 auf 7200 g am 31. Juli und 6920 am 2. August herabgekommen war. Es musste nun künstliche Fütterung mit der Schlundsonde gemacht werden und dabei wurde zunächst natürliches Rahmgemenge IV, das der Gärtnerschen Fettmilch äquivalent, genommen. Es war dadurch eine fürchterliche Fettdiarrhöe entstanden, welche zum Rückgang auf äusserst verdünnte Milch 200 schliesslich 100 : 1100 mit Nutrose und zu einigen Breien mit Kufekemehl zwang, wobei anfangs noch viel unverdaute Fett- und Stärkereste in der oben gezeichneten Weise in sauren, schleimig blutigen Stühlen sich fanden. In Berlin, wohin die Eltern versetzt wurden, musste das Kind Durchfälle halber von Dr. Benary noch einmal 11 Tage auf eine rein wässerige Nestlesuppe, eine ausnehmend fettarme Nahrung, gesetzt werden. Dann erst wurden kleinere, schliesslich grössere Milchzusätze, vom 6. November ab reine Milch vertragen und das Gewicht betrug am 8. November 10000 g.

In einem ebenso unerhörten Fall von Anorexie bewährte sich die Pegninmilch bei X. dem Kind W. von 3/4 Jahren, das trotz allem, auch Ammenmilch, verloren schien und nichts mehr nehmen wollte. Tägliches Eingiessen von 3mal 75 bis 100 g Pegninmilch mit Aq. āā bringt trotz der geringen Menge! — am 8. September sofort Erholung, so dass vom 12. September ab die Pegninmilch ohne Sonde und auch wieder mehr Brust genommen wurde, das Kind von 6762 am 12. September auf 7975 g, am 4. November unter Steigen auf 1400 gekommen war. Am 14. Oktober blieb Pegnin weg. Zunahme 23 g im Tag.

Noch besser gingen mit frisch bereiteter Fermentmilch (Buttermilch) im XI. Fall, Kind G., 5 Monate, das vom 26. Juli bis 19. August bei 97—73—118 Kalorien Milch-Soxhletzucker-Mischung von 5340 auf 4565 g am 19. August gegangen war. Mit 109—102—114—111—102 Kalorien Fermentmilch kam es auf 6945 g am 9. November und unter Milchzusatz zur Fermentmilch auf 8330 g am 19. Dezember, Zunahme 31 g pro die 122 Tage lang. Am 26. Januar 9110, gemischte Kost.

XII. Kind Str., 7½ Monate, seit dem 27. März bei 3860 g Gew. mit 108 Kalorien Vollmilch ernährt und am 18. April auf 4125 g gekommen, darauf in Flaschen sterilisierte teils Buttermilch-, teils Fermentmilchmischung 900 ccm, gelangt am 3. Mai auf 4445; trotz grosser Nahrungsmenge ausgezeichnete Stühle. Zunahme in der ersten Periode 10, in der zweiten 21 g pro die.

Damit ist gezeigt, dass auch die Fermentmilch, frisch und sterilisiert, sehr gut bekommen und nähren kann. Auch die eingedickte Buttermichkonserve scheint sich zu bewähren und Siegerts Lob der Buttermilch (Kasseler Versammlung 1903) bezieht sich auf sie.

Da man bei kranken Kindern leicht auf eine solche Schwäche der Fettverdauung stossen kann, ist es bei jenen vorsichtiger, bei der Behandlung die einfachen Verdünnungen (S. 506 u. 508) vorauszuschicken. Wo diese aber versagen und besonders wo Stuhluntersuchung keinen besonderen Nachteil des Fettes aufdeckt, da gibt in rebellischen Katarrhen und besonders gegen die tieferen Läsionen schleimig blutiger Enteritis als letzte Zuflucht Rahmgemenge glänzende Erfolge. Bei dieser Krankheit, welche eine Zeitlang für geradezu unheilbar gehalten wurde, wenn nicht Mutter- oder Ammenmilch zur Verfügung standen, tritt die Annäherung der Kuhmilch an die letzteren durch Fettanreicherung zwar lange nicht vollständig, aber doch in auffälliger Weise in die Bresche. Eines der schlagendsten Beispiele von Lebensrettung durch Rahmmischung ist das folgende:

XIII. *Beobachtung*. Bruno Scholz, 1 Jahr alt, hat schon längere Zeit 6 bis 7 mal, seit 8 Tagen 20 mal täglich schleimig eiterigen Durchfall mit Temperaturen gegen 39°. Auf reine Hafermehlabkochung (Knorr) sind am 25. August die Entleerungen auf 7 blutige Stühle, die mikroskopische Pflanzenreste enthielten, zurückgegangen, das Kind trank aber nicht mehr und schien verloren, als es am 25. August 1887 in unsere Behandlung mit künstlichem Rahmgemenge (Ramogen, Zwingenberg, ohne Milchzusatz) kam. Schon am 26. und 27. August war die Temperatur auf 38,2 und 37,9°, die Stühle auf drei schleimige mit weissen Flöckchen und wenig Fett zurückgegangen. Am 28. August Gewicht 6207, 4 dünnbreiige Stühle, wovon der letzte nicht mehr schleimig. Es werden 2 Esslöffel Milch zu 1 Konserve und 13 Wasser gesetzt, am 29. und 30. kein Stuhl, 6430 g, Wohlbefinden; Rahmmenge 1 : 13 : 5 im ganzen 1300 ccm am 31. August. Stuhl geformt, schleimfrei, bei steigendem Milchzusatz bis zu 8 Löffeln am 6. September 6985; das Kind ist rapide, wie sonst in solchen Fällen nur bei Muttermilch, und dauernd geheilt.

Dem Rahmgemenge nachgebildet und ähnlich wirkend sind die Gärtnersche Fettmilch, die Backhaussche und die Lahrmann-Voltmersche Kindermilch, die Lahmannsche vegetabile Milch. Die erste ist dem Rahmgemenge immer näher gerückt, seitdem der unzweckmässigen einzigen Mischung eine dünnere unter-, sowie eine mit Vollmilch verstärkte übergeschoben ist, die Backhaus- und die Voltmer-Milch (eine Konserve) enthalten einen Teil des Kuhmilcheiweisses vorverdaut neben dem Rahm, die vegetabile Milch ist eine fettreiche Pflanzenemulsion, mit der die Fettanreicherung der Kuhmilch bewirkt wird, und sie kann nicht für sich, sondern nur in Verbindung mit letzterer, aber oft erfolgreich, angewandt werden. Die beiden

Präparate mit vorverdautem Eiweiss machen einen etwas heiklen Prozess durch, den man durch Zumischung bekannter Präparate, wie Milch-Somatose, Tanninaleuronat (Hundhausen), Albumose u. s. w. zu Rahmmischungen ersetzen kann. Abgesehen davon, dass bei den beiden erstgenannten das Tannin eine zweckmässige Beigabe bildet (A. Schmidt), ist die Vorverdauung neben Rahmbeimischung ein noch durchaus unbewährter Gewinn. „Wo viel Fett vertragen wird, braucht man neben der Verdauungsförderung durch dieses (S. 500) die Eiweissverbesserung nicht, und wo diese nötig ist, ist stets eine geringe Fettmenge geboten: die Darm-Pankreas-Verdauung und die Darmresorption sind dann für das vermehrte Fett und das Eiweiss gleich ungenügend. Eine Eiweissverbesserung ohne Fettvermehrung, wie in der obsoleten Löfflundschen peptonisierten Milch, vielleicht der Pegninmilch durch Mitverabreichung von Pancreon oder Timpeschem Milchpulver (S. 512) und besonders in der fettärmeren Butter- und Fermentmilch ist eine annehmbare Sache für mich, die Rahmmischungen aber sollen das bloß vermöge ihres Fettgehaltes können. Dass sie es zeitweilig in ganz auffallender Weise können, gibt bei Besprechung der Rahmkonserve in seinem neuen Lehrbuch auch Heubner, der sonst gegen Fett bei Kranken misstrauisch ist, zu. Für die Backhausmilchanstalten war es gut, dass die Vorverdauung unnötig ist. Denn Hartung (Jahrb. 1902) hat bei Erzeugnissen von 2 derselben nachgewiesen, dass die Anstalten die Vorverdauung lange nicht in dem versprochenen Masse zuwege gebracht haben, und Beobachter, die die Sache nicht ganz durchschauten, haben öfter berichtet, dass die Backhausmischung II, in der einfaches Rahmgemenge und nichts Vorverdautes ist, ebenso gut oder besser wirkte, als die typische Mischung I. Ich habe Nachweise darüber in K.-E. S. 119 stehen, und der Verteidiger, welcher nach dem Hartungschen Aufsatz im Jahrbuch für K. für die Backhausmilch aufgetreten ist, beruft sich schliesslich auf das ausgezeichnete Milchmaterial, welches nach Anweisung von B. dazu verwandt wird. Für eine Anzahl Anstalten sicher mit Recht, und davon sieht man sehr gute Erfolge. Aber das ist nichts Spezifisches und gilt auch für andere Fettmilchanstalten. Das ist einer der Umstände, welcher mich die „Versuchsanstalt für Ernährung“ (S. 505) fordern liess, weil in ihr die verschiedenen Methoden mit einheitlichem Material geprüft würden. Noch eins! Im Ausland, besonders in Frankreich, sind alle die Methoden, die mit starkem industriellen Apparat irgendwie als „lait maternisé“ u. dergl. vertrieben wurden, bekannt geworden und meine alten, von welchen sie ausgingen, langefort unbekannt geblieben. Das sollte auch nicht sein, und jene Anstalt würde eine gleichmässigere Beurteilung an sich herbeiführen. Übrigens verwerfe ich jeden Vorschlag, welcher nach einer Façon selig machen will. Gesunde Kinder kann man vielleicht mit Zubereitungen nach allgemeinen Prinzipien, kranke nur mittelst Individualisierens gut nähren.

Von allen künstlichen Nährmethoden wird der rationell individualisierende Arzt einmal diese, einmal jene geeigneter finden. Einen vollkommenen Ersatz der Muttermilch bei kranken Kindern liefert keine.

Ich habe im Jahre 1882 u. 83 bereits über rein diätetische Behandlung der Ernährungskrankheiten gesprochen und geschrieben und seitdem

dieselbe mehr und mehr ausschliesslich betrieben, immer seltener einmal Opium, Bismut, Tannigen, Tannalbin daneben verwandt; Kognak als Reizmittel in Kollapszuständen, Salzwasserinfusion rechne ich zu den besonderen Arten der Diät. Von jenem kann man, nur vorübergehend, 5—10 g in 24 Stunden in der Nahrung geben, von dieser nicht über 20—100 ccm im ersten Lebensjahr, und auch diese nur bei nicht schon zu elenden Kindern mit ganz unkräftigem Herzen. Letzteres glaube ich auf die plötzliche Überlastung mit tödlichem Stillstand antworten gesehen zu haben. Endlich treten die Magen- und Darmspülungen als mechanische Desinfizientien des Darmes an Stelle der Abführmittel und desinfizierenden Arzneien. Mit Nélaton-Katheter Nr. 24—30, angesetztem Schlauch und Trichter (vorher ausgekocht) spülen wir den Magen leer, sobald wir einen bestimmten schädlichen Inhalt darin wissen, bezw. aus Erbrechen, Brechneigung, Nahrungsverweigerung, Auftreibung und Dämpfung der Magengegend einen solchen darin vermuten; auch nur probatorisch 2 1/2 Stunde nach der Nahrungsaufnahme, um zu sehen, ob der Magen so inhaltsfrei ist, wie er sein soll. In chronischen Fällen von Magenschlaffheit wiederholt, in akuten einmal rechtzeitig ausgeübt, wirkt die mit gekochtem Wasser bis zur Klarheit geübte Spülung ersichtlich. Wenn unter letzteren Umständen alsbald oder nach 4—8 Stunden eine Darmspülung nachfolgt, so erzielt man eine wirksamere Darmdesinfektion, als irgend sonst, und manchmal, bei entsprechend reduzierter (selbst Wasser-) Diät sofortiges Aufhören von Erbrechen und Diarrhöe. Ebenfalls mit Trichter, Schlauch und kurzem Ansatz werden dem an den Beinen erhobenen Kind 150—300—500 ccm durch den After eingegossen und nach Entleerung so lange wieder, bis auch hier Klarheit erzielt ist. Nachfolgende 1/4—1/2 proz. essigsaure Tonerdelösung (Soltmann) vollendet die Desinfektion. In chronischen tieferen Darmleiden ziehe ich bei den wiederholten Spülungen 1/2 proz. Tanninlösung vor.

Lange, ehe die neuen Aufschlüsse über den geringen Eiweissgehalt und die bei Brustkindern nötigen, relativ sehr geringen Nahrungsmengen gegeben waren, habe ich nach genauen Versuchen (1881 u. 83) und aus der Praxis bei kranken Kindern heraus über Minimalnahrung gelehrt, d. h. über das Minimum von Nahrung, auf das ein empfindliches und krankes Kind beschränkt werden darf, ohne dass man Zunahme völlig ausschliesst. Die allgemeine Anschauung des Publikums und auch der Ärzte aber entschliesst sich noch oft schwer dazu. Und doch sieht man Kinder Monate durch dem Tod zusiechen, weil nicht ein radikaler Strich durch die fruchtlosen Versuche „stärkender Diät" gemacht wird. Manches Kind ist mir vorgestellt worden, bei dem durch lange Monate, welche es atrophisch und stets dem Tode nahe vegetierte, nicht eine einzige Körpergewichtsbestimmung gemacht worden! Keiner der konsultierten Ärzte hat versucht, die Nahrung seinen Kräften, Bedürfnissen, seinen Stühlen und seinem Verdauungsvermögen entsprechend einzurichten.

Es ist in der Tat bei noch nicht allzu sehr kompromittierten Verhältnissen jedes Kind in Ordnung zu bringen, wenn man gegenüber dem Gewicht, den Leistungen der Verdauung, den untersuchten Stühlen die Menge der Nahrung, die Verdünnung der Milch, die Zugabe von Zucker, von Fett, von präparierten Kohlehydraten regelt und dann den Mut hat, auch lange fort ein Minimum von Nahrung zu geben. Diesen Mut möge man schöpfen aus:

XIV. *Beobachtung und Liste.* Ludw. E., geb. 7. Juli 1900 hat seither verdünnte Milch und Brei bekommen, zuletzt fast nach allen Mahlzeiten Stuhl und bekommt zunächst Milch und Rademanns-Mehlabkochung, dann Allenbury, hat dabei vom 11.—27. September täglich 4—5 bröckelige, schleimige Stühle und kommt von 3555 g auf 2890 g am 27. September, wo nun die Liste einsetzt.

…er	Gewicht in g	Zunahme		Tägliche Nahrung	Pro 1 kg Körpergew.			Stuhlgänge				Bemerkung.
		Seit dem letzten Termin		Bis zum nächsten Termin								
		In Tagen	Pro Tag		Eiw.	Fett	Kal.	Zahl	Reakt.	Makrosk.	Mikrosk.	
ıge 9.	2890	—	—	500 Vollmilch	5,7	6,3	112	4	alkal.	dünnbreiig	—	
ıge 9.	2900	1	+ 10	400 Vollmilch	4,6	5,0	90	3—5	alkal.	weich-dünnbreiig	—	Darmspülung, Bismutose
ıge 9.	2885	2	— 7,5	10 Ramogen 100 Milch 410 Wasser 10 Kufeke 2 Milchsomatose	2,4	2,1	50	3—2	amphot. alkal.	weichbreiig, zuletzt weichdünnbreiig, jedesmal sehr viel, schleimig	—	Eingefallene Schädelkn. u. Hände, eingeschl. Daumen u. gekrümmte Finger, 2 letzten Glieder gerade, sucht mit dem Mund hin und her
ıge 10.	2900	10	+ 1,5	15 Ramogen, sonst wie vorher				1—2 je einmal 0 u. 3	alkal. einmal amphot.	dickbreiig, fast geformt, braun, dann weichdickbreiig, öfter weisse Bröckel	keine Stärke; hie und da leichte Rosafärbung von Tannin	4 Darmspülungen. Das Kind hatte am 10./10. 55 Kal. pro Kilo Körpergew.
'age 10.	3090	13	+ 14,6	20 Ramogen 110 Milch 450 Wasser 10 Kufeke 2,5 Milchsomatose				2—3 —1	alkal.	weichdickbreiig, 2 mal braun, dickbreiig und geformt, öfter weisse Bröckel u. zuletzt Schleim	sehr viel Schollen	3 Darmspülungen, die ziemlich Schleim und Brocken bringen
Tage 11.	3305	12	+ 18	dasselbe wie vorher	2,4	1,9	54	4—2	alkal.	weichdickbreiig, weisse Bröckel, schleimig	fettähnliche Kügelchen im Stuhl	2 Darmspülungen. Vom 4./11.—7./11. die Milchsomatose aus Unachtsam-keit in der Nahrung vergessen
Tage 11.	3190	3	— 38	40 Rahm 110 Milch 450 Wasser 10 Kufeke 2,5 Milchsomatose 4 Zucker				1—3 —2	amphot. alkal.	weichdickbreiig, schleimig, weisse Bröckel	massenhafte Nadeln	1 Darmspülung. Das Kind hatte am 7./11. 58 Kal. pro Kilo Körpergew.

Alter	Gewicht in g	Zunahme. Seit dem letzten Termin: In Tagen	Pro Tag	Tägliche Nahrung	Pro 1 kg Körpergew.: Eiw.	Fett	Kal.	Stuhlgänge: Zahl	Reakt.	Makrosk.	Mikrosk.	Ben
				Bis zum nächsten Termin								
128 Tage 11./11.	3160	4	— 7,5	30 Rahm 110 Milch 450 Wasser 10 Kufeke 2,5 Milchsomatose 4 Zucker				1—2 —3	alkal. sauer alkal.	weichdickbreiig, erst wenig, dann sehr viele weisse Bröckel, Schleim	erst geringe, dann grosse Fettmengen, Seifen	2 D ung kreo vom ab. I ha 11./1 p.K.
134 Tage 17./11.	3225	6	+ 11	40 Rahm 100 Milch 450 Wasser 10 Kufeke 2,5 Milchsomatose 4 Zucker	2,4	1,9	54	2—3	alkal. sauer	weichdickbreiig, weisse Bröckel, Schleim	erst Fetttröpfchen, dann kein Fett, keine Stärke, nur Seifen	3 D ung kre 19./I Da ha 17./1 p.K.I
138 Tage 21./11.	3155	4	— 17,5	50 Rahm 50 Milch 450 Wasser 15 Kufeke 3 Milchsomatose 4 Zucker				1—0 —2	alkal. sauer alkal.	weichdickbreiig, weisse Bröckel, dann geformt	erst Seifen, dann Schollen, kein Fett, keine Stärke, dann vereinzelte Stärke u. Fetttröpfchen, Seifen	4 Da unge Kind 21./11 am 53 K 5./12. p.K.I
155 Tage 8./12.	3665	17	+ 30	70 Rahm 50 Milch 450 Wasser 15 Kufeke 3 Milchsomatose 4 Rohrzucker				2	alkal.	geformt, zuletzt dickbreiig bis geformt		Das hatte 55,5 Kilo g
161 Tage 14./12.	3795	6	+ 21,7	85 Rahm 50 Milch 450 Wasser 15 Theinhardt 3 Milchsomatose 5 Rohrzucker	2,6	3,6	69	2—1 —0	alkal.	erst dickbreiig bis geformt, dann knollig		1 spülu Kin am 62 K 17./12 p.K.I
167 Tage 20./12.	3830	6	+ 5,8	125 Rahm 50 Milch 450 Wasser 15 Theinhardt 5 Rohrzucker				2—1 —0 —2	alkal.	geformt, dann knollig		Das hat 20./1 Kal. Körp
172 Tage 25./12.	3940	5	+ 22	150 Rahm 50 Milch 450 Wasser 15 Theinhardt 5 Rohrzucker				2—1	alkal.	knollig, geformt, weichdickbreiig		Das hat 25. 1 Kal. Körp
185 Tage 7./1.	4290	13	+ 27	150 Rahm 100 Milch **450 Wasser** **15 Theinhardt** **5 Rohrzucker**	2,3	4,4	77	2—1 —3	**alkal.**	knollig, weisse Bröckel; geformt; dick-**breiig; weichdickbreiig u. weichbreiig; weichdünnbreiig; schlecht**		2 I spül
189 Tage 11./1.	**4420**	**4**	**+32,5**									

lter	Gewicht in g	Zunahme — Seit dem letzten Termin		Tägliche Nahrung	Pro 1 kg Körpergew.			Stuhlgänge				Bemerkung.
				Bis zum nächsten Termin								
		In Tagen	Pro Tag		Eiw.	Fett	Kal.	Zahl	Reakt.	Makrosk.	Mikrosk.	
Tage .../1.	4315	3	— 35	120 Rahm 50 Milch 450 Wasser 15 Kufeke 5 Rohrzucker	1,7	3,1	59	1—2 —0	alkal.	weichdick- breiig; geformt		
Tage .../1.	4500	9	+ 20,5	130 Rahm 70 Milch 450 Wasser 15 Kufeke 5 Rohrzucker	1,8	3,4	62	2—0 —1	alkal.	geformt bis knollig		
Tage .../1.	4660	8	+ 20									

Bemerkenswert ist die Abheilung des hartnäckigen Darmkatarrhs bei Milchsomatoseramogen, schliesslich reiner Rahmgemengeernährung unter Verabreichung sehr geringen Nährwerts, wobei zunächst sehr zögernd, vom 21. November ab energische Gewichtszunahme erfolgte, gerade zuletzt bei ganz gering gewordener relativer Kalorienzahl: 53 vom 30. November, 49 vom 5. Dezember ab, bis die Steigerung auf 77 Kalorien am 11. Januar 1901 einen Rückschlag brachte, der durch Rückgang auf 59 und 62 Kalorien wieder in Gedeihen verwandelt wurde. Nun vertrug das Kind in gleicher Ernährung 68—77, selbst vom 3.—18. März noch 88—91 Kalorien und kam auf 5495 g, wonach ein plötzlicher Zusammenbruch mit flüssigen Stühlen durch Wasserdiät und dann ganz dünne Rahmmischung bekämpft werden musste. Nach vielerlei Wechselfällen gab es schliesslich einen dicken Buben. Dass dies 113 Tage durch 50—54—69—62 Kalorien gelang, wovon ein sehr erheblicher Teil von Fett geliefert wurde, ist das sehr Lehrreiche bei diesem Atrophiker.

Schluss.

Ich habe diese Darstellung über dem blauenden ligurischen Meer neu durchgearbeitet, dessen brandende Wellen unregelmässig das Felsgestade umtosten, während man an diesen vorbei draussen auf ruhig sich hebenden Wogen zielbewusst den Dampfer nach dem vorgestreckten Molo des Hafens steuern sah. Von den durchsichteten Einzelheiten weg, sehe ich ebenso auf die stetige, bei der vorwärts strebenden Ernährungslehre durchmessene Bahn, für die jeder nach seinem Ermessen die Richtung sich geben muss, in der er sich durch die Masse fremder und eigener Einzelheiten tragen lassen will. Überblicke ich nun nochmals rasch die meine!

Sie geht mit Vorzug auch in der Richtung dieses Werkes. 1882 schon in der Kindersektion in Eisenach (D. m. W. 1883. Nr. 3) habe ich die rein diätetische Behandlung, d. i. die Ernährungstherapie der Verdauungsstörungen der Säuglinge proklamiert. Dazu forderten die Erhebungen auf, die über die Hauptdiätetika, Mutter- und Kuhmilch, gemacht waren: früh bekannte quantitative Unterschiede, dazu qualitative vereinzelt und wieder vergessen, weil sie auch von dem ausgezeichneten Simon nicht ausgenutzt waren. Nachdem ich massgebende Verschiedenheiten im Eiweiss beider anfangs unter Kehrer wieder

entdeckt, konnte ich durch die konsequente Haltung E. Pfeiffers hierin unterstützt in fortwährenden chemischen und klinischen Arbeiten die besondere Stellung der Menschenmilch gegen alle Anfechtungen behaupten, gegen Anzweiflung jener Verschiedenheit, gegen Annahme eines Ausgleichs durch Zusatz von Salzen, durch Sterilisation, durch Eiweissänderung, Eiweissbeifügung, durch Fettvermehrung, obwohl das mein eigener im Vorstehenden bei den Rahmgemengen abgehandelter Ausweg ist, endlich gegen die Leugnung kurzweg, dass Kuhkaseïn schwerer und unergiebiger verdaut werde, als das der Menschenmilch. Das scheint jetzt abgemacht, wo neu erkannte Unterarten (Schlossmann) und Eigenschaften, schliesslich selbsttätige Enzyme (Escherich, Marfan) jedem der beiden Eiweisskörper zugeteilt sind, und wo ich von der einfachen Zugabe der Menschenmilch zu anderer Nahrung, meine alte „kombinierte" Ernährung, meist wunderbare Erfolge gesehen. Auf meine und meiner Schüler (Langermann) Aufschlüsse über Eiweiss, Wiederauftreten freier Salzsäure und Bakterien im Magen, über Darmverdauung und Erkrankungsmöglichkeit beim Kuhmilchkind (491 ff.) sei verwiesen. Ebenso über die Möglichkeit, trotz dem Nachteil des Fettes, den Finkelstein überwiegen sieht, mit der Fettvermehrung in geeigneten Fällen der Ernährungstherapie besondere Erfolge zu erzielen, kann auf das Vorstehende und neue Mitteilungen von anderer Seite, besonders Neumann, Hagenbach, Schmid-Monnard u. a., über die Maßnahmen bei Nichtvertragen von Fett auf S. 512 (Buttermilch, Soxhletzucker, Mehle, Malzsuppe u. s. w.) Bezug genommen werden.

Auch bei Anregung der Rohmilchernährung 1897 (in Braunschweig) war ich einfach noch dem natürlich beim Brustkind gegebenen Beispiel gefolgt, die Fermente, jetzt noch zweifelhaft in ihrer Notwendigkeit (Moro, Nobbécourt), kamen nach. Die Möglichkeit der Rohmilchverabreichung aber würde von der Tuberkulosengefahr abhängen, die ich 1883 und neuerdings wiederholt in eingehenden Arbeiten klinisch und statistisch als gering und vermeidbar dartat, und welche die von Koch, v. Behring u. a. angeregte Diskussion vielleicht in meiner Weise klarlegen wird (Kossel, Ganghofner). M. Seiffert stellt eine durch Elektrizität zu bewirkende Sicherung in Aussicht (s. zu S. 504).

Im Vordergrund steht indessen noch die Konservierung der Milch mit Hitze, bei der ich die Bedeutung der Kontaktinfektion hervorhob und der ich von Anfang an die Kühlung beigefügt habe, auf welche Zusammenstellung ich heute noch für die Praxis auch beim Soxhletapparat dringe. Im Vergleich mit Pasteurisierung hat sich mir kurz sterilisierte Milch gleichgut bewährt. Über Barlow s. S. 504. Die Dauerkonservierung eingedickter (Rahm-)Präparate habe ich mit Gernsheim und bei Buttermilchkonserven mit Selter beschrieben; von besonderer Bedeutung versprechen die haltbar gemachten Buttermilchpräparaten zu werden neben anderen fettarmen wie die Malzsuppe, der treffliche Soxhletzucker und sonstigen invertierten und fettarmen Mehlen (Kufeke, bei Verstopfung Theinhardt).

Für dies so geordnete Material bedurfte die Ernährungstherapie nun der Kenntnis des Ernährungsbedarfs, der nach einem Anfang durch den älteren Vierordt für die erste Auflage meiner „Kinderernährung" und nachher für die Praxis neu zu schaffen war in meinen Untersuchungen über Minimal-

nahrung, auf welche die diätetische Behandlung stets zurückgreifen muss, und die ihren späteren Ausdruck nach Rubners Arbeiten und Camerers Anregung in der zu verwendenden Kalorienzahl fand. Heubners 100 Kalorien stehen in der Mitte des weit unter- und oberhalb liegenden, seit langem von mir ausprobierten individuellen Bedarfs. Escherichs volumetrische Skala ist nicht der minimalen, sondern der ausreichenden Ernährung des gesunden Kindes bestimmt.

Überschreitung dieser Masse führt zu meinem „schädlichen Nahrungsrest" S. 493, auch für einzelne Nährbestandteile für Eiweiss, Stärke, Fett. Die auch von Demme wahrgenommene Fettdiarrhöe (S. 495) hat mich zuerst 1876 zu genaueren Stuhluntersuchungen geführt, die jetzt einen höchst wichtigen Anhaltspunkt für die Behandlung mit abgestufter Zufuhr der einzelnen Nährstoffe geben. Der von mir festgesetzte Unterschied zwischen dem sauren gelben, säuerlich riechenden Muttermilch- und dem alkalischen groben, weisslichen stinkenden Kuhmilchstuhl (bestätigt bei A. Schmidt und Strasburger) ist neben der Untersuchung auf Einzelbestandteile der wertvollste Anhalt für Beurteilung der Verdauung im allgemeinen und der Darmverdauung im besonderen. Es ist mir eine Genugtuung, dass auch Keller hierfür wieder zu Darm und Stuhl zurückkehrt, über welche systematische Untersuchungen von Selter in Aussicht stehen, auch von Siegert gemacht sind.

Aus den Ausgaben in Stuhlgang u. s. w. einer-, der Nahrungsaufnahme andererseits stelle ich seit der ersten Auflage bis zur vierten in meiner Kinderernährung das jedesmal bekannt Gewordene zum Aufbau einer Stoffwechselgleichung zusammen, die Beachtung verdient, als Zusammenstellung des bis dahin Bekannten und Anhaltspunkt für Beurteilung krankhafter Vorgänge.

Die vorstehende Aneinandergliederung sonst vielfach regelloser Einzelheiten ermöglicht es, wie in dem Bild, das diese Schlussbetrachtung einleitet, einen sichern Kurs nach einem solchen Richtpunkt einzuhalten. Es mochte mir vergönnt sein, zum Schluss meinen Kurs zu zeichnen und anzudeuten was an eigenen und anderen Arbeiten nach meiner Meinung hierfür beachtet werden soll. Dass in einzelnen neueren Darstellungen dies mit den meinigen nicht so geschieht, wie mir und auch anderen richtig erscheint, mag daher kommen, dass den Autoren sie zu fern- und zurückliegen, dass man von je bei der Kinderernährung mit sich selbst anzufangen liebte und nahe liegende Detailarbeiten den Blick gefangen nehmen. Ich habe in meinem ersten grossen Vortrag über die Versuchsanstalt für Ernährung (S. 505) auf das viele Widersprechende, welches infolgedessen die Ernährungslehre füllt, aufmerksam gemacht. Würde stets an das praktisch bereits wirksam Gewordene die neue wissenschaftliche Arbeit angegliedert, so würde man nicht stets mit unvermittelt sich ändernden Gesichtspunkten den zum Denken geneigten Praktiker scheu machen, und die Ernährung der Säuglinge würde, wie ihre Mutter, die Geburtshilfe es glänzend geworden ist, aus einer Hebammenkunst immer allgemeiner eine angewandte Wissenschaft werden.

ACHTZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie im Greisenalter.

Von

Prof. Dr. **R. Renvers,**

Geh. Medizinalrat in Berlin.

Die Grundsätze, nach welchen eine rationelle physikalisch-diätetische Therapie der Erkrankungen im Greisenalter geleitet werden soll, ergeben sich aus dem Studium der physiologischen Veränderungen, die in dem alternden Menschen vor sich gehen. Der Zeitpunkt, an welchem die ersten Erscheinungen einer Involution im Leben eines Individuums auftreten, ist fast für jeden Menschen je nach seiner Abstammung, seiner Lebensweise, Beschäftigung und Klima verschieden. Sicher gestellt ist die Beobachtung, dass schon nach beendeter Wachstumsperiode an manchen Organen die Regeneration und Bildung neuer Zellelemente aufhört und eine langsame Rückbildung eintritt. Ebenso verschieden wie der Zeitpunkt der beginnenden Senescenz ist der Sitz der zuerst auftretenden Alterserscheinungen, die sich bald im Gefäss-, bald im Nervensystem oder an den Verdauungsorganen bemerkbar machen. Nach der physiologischen Wichtigkeit der zuerst alternden Organe wird auch der Verlauf der Involution ein schnellerer oder ein langsamerer sein und dementsprechend auch die Leistungsfähigkeit des Individuums früher oder später abnehmen. Das Greisenalter ist nicht an eine bestimmte Jahreszahl gebunden. Dasselbe beginnt, wenn infolge der abnehmenden Energie der Zellentätigkeit eine Involution der Zellen sich durch gleichzeitige Abnahme der Spannkraft bemerkbar macht. Nehmen wir das Lebensalter, in welchem die höchste absolute Mortalität herrscht, als die Grenze des Menschenlebens im allgemeinen, so sind etwa 70—75 Jahre der Zeitpunkt der zu erreichenden Lebensdauer. Für die meisten Menschen gehören bei diesem Ziele bereits die letzten zehn Jahre dem Greisenalter an.

Die folgewichtigsten Veränderungen machen sich im alternden Körper am Zirkulationsapparat bemerkbar und zwar ebenso an den Gefässen wie am Herzen selbst. Infolge von Ernährungsstörungen treten an der muskulösen und elastischen Schicht der Arterien senile Atrophie und zum Ausgleich der dadurch gesetzten Störungen Bindegewebswucherungen an der innersten Gefässhaut auf, die zu dem Bilde der Arteriosklerose führen. Die Elastizität der Gefässe nimmt ab und damit treten Störungen der Zirkulation ein, die zwar zunächst noch durch kompensatorische Veränderungen des Herzmuskels ausgeglichen werden, meist schon frühzeitig sekundäre Ernährungsstörungen

der beteiligten Organe herbeiführen. Nur selten wird das gesamte Gefässsystem zu gleicher Zeit von einem arteriosklerotischen Prozess ergriffen. Die Beobachtungen am Sektionstische zeigen oft die schwersten Gefässveränderungen in einem umgrenzten Gefässgebiete und normale Verhältnisse in einem anderen benachbarten Bezirke. Oft sind die Arterien der Extremitäten allein erkrankt und führen dadurch zu schmerzhaften Bewegungs- und Ernährungsstörungen, welche dem Alter durch Gestalt und Haltungsveränderung eine besondere Physiognomie verleihen. Die Osteoporose der Knochen und ihre Brüchigkeit, die Versteifung der Gelenke, die Fettinfiltration und Degeneration der zugleich sklerosierenden Muskeln, sowie die dadurch bedingte Abnahme der Muskelkraft sind ebenso Folgeerscheinungen der mangelhaften Organernährung. In anderen Fällen ist die Aorta Sitz der Erkrankung bald in ihrer ganzen Ausdehnung, bald nur am Ansatzpunkt der beiden Semilunarklappen. Wir finden aber die Aorta oft von normaler Beschaffenheit, während die Gehirngefässe oder die Arterien des Verdauungsapparates die schwersten Störungen zeigen. Von diesem regionären Auftreten der Arteriosklerose hängen im wesentlichen die so verschiedenen Alterserscheinungen ab, die oft gleichalterige Greise darbieten. Den einen sehen wir infolge der Gefässstörungen an den Extremitäten frühzeitig an den Stuhl gefesselt, seine Geistestätigkeit mit jugendlicher Energie und der Überlegenheit des erfahrenen Mannes bis zur Grenze des Lebens ausführen, während sein Altersgenosse infolge frühzeitiger Erkrankung der Gehirngefässe in einen geistigen Dämmerungszustand verfällt, bei verhältnismässig noch gutem Kräftezustand seiner Muskulatur. Von gleicher Bedeutung sind die senilen Veränderungen an den Kapillarbahnen, die infolge von Involutionsstörungen der Endothelien ihre Durchlässigkeit verändern und damit auf die Arbeitsleistung des Herzens durch Vermehrung der Widerstände einen ungünstigen Einfluss ausüben. Das Herz versucht die senilen Gefässveränderungen zunächst durch eine Hypertrophie des Herzmuskels auszugleichen, allein gewöhnlich verfällt der Herzmuskel selbst entweder einer allgemeinen Atrophie oder schweren Ernährungsstörungen, die durch arteriosklerotische Veränderungen der Koronargefässe verursacht, die Leistungsfähigkeit des Herzens rasch herabsetzen. Sind erst senile Veränderungen an den arteriellen Gefässen durch Zirkulationsstörungen bemerkbar, so nehmen auch bald die venösen Gefässe infolge der notwendig eintretenden Stauungen an Elastizität ab und führen zu meist folgenschwerer Varicenbildung.

Während sich die Gefässveränderungen bald durch eine auffällige Trägheit der Herzaktion, bald durch eine konstante Pulsmehrung zeigen, ist die rasche Ermüdbarkeit des Herzmuskels die erste Ursache eines immer zunehmenden Ruhebedürfnisses, wodurch der Atrophie der Muskeln noch mehr Vorschub geleistet wird.

An den Atmungsorganen verlaufen die senilen Veränderungen im wesentlichen im Anschluss an die Verknöcherung der Rippenknorpel. Die Beweglichkeit des Brustkorbes und diesem folgend auch der Lungen wird dadurch beeinträchtigt. In den Lungen selbst treten atrophische Prozesse und infolgedessen Rarefizierung der Alveolen auf, die im Verein mit der mangelnden Elastizität des Thorax die Atmung erschweren und eine unheil-

volle Einwirkung auf die Gefässe und die Zirkulation ausüben. Diese Störungen sind es, die das Leben des Greises am frühesten gefährden und meist Ausgang letaler Erkrankungen werden. In gleichem Masse wie die Parenchymzellen an sämtlichen drüsigen Organen atrophieren und die Funktion herabsetzen, nimmt bei den einfachen senilen Involutionsvorgängen die Menge des Bindegewebes in den Organen zu unter dem Bilde fortschreitender Sklerose.

Die Störungen an den Verdauungsorganen stehen stets im Zusammenhang mit den Gefässveränderungen. Bleiben die Arterien der Baucheingeweide von arteriosklerotischen Vorgängen verschont, so sehen wir bis in das höchste Greisenalter weder die Saftsekretion der Drüsen im Magen und Darm gestört noch auch die Motilität behindert. Zahlreiche von mir darauf hin gerichtete Untersuchungen bei alten Leuten haben vollständig normale Werte sowohl bezüglich der Salzsäureabscheidung als auch bezüglich der Fermentwirkung ergeben. Die ersten Ernährungsstörungen der Verdauungsorgane machen sich als Motilitätsstörungen geltend infolge von Atrophie der Darmmuskulatur und damit in Zusammenhang stehender Atonie. Die Atrophien der Schleimhaut des Verdauungskanals treten ganz unregelmässig und wieder in Abhängigkeit von den entsprechenden Gefässen regionär verschieden auf. Am Magen zeigt die Pylorusgegend oft ganz normale Drüsenverhältnisse, während an der kleinen Kurvatur ausgedehnte Drüsenatrophie besteht. Bei fortschreitender Erkrankung der Mesenterialgefässe können grosse Abschnitte des Darms ausser Funktion treten, ja bei zunehmender Verengung der Gefässe, der Ernährung ganz beraubt, gangräneszieren. Die im vorgeschrittenen Alter oft sklerosierende Bauchspeicheldrüse, ebenso die in ihren Sekretionsverhältnissen durch zunehmende Involution der Parenchymzellen gestörte Leber haben je nach der Grösse des Ausfalles ihrer Funktion den grössten Einfluss auf die Verdauungsvorgänge.

An allen übrigen Organen sehen wir dieselben Involutionsvorgänge statthaben, überall mit demselben Erfolg der damit verbundenen Funktionsschwächung und anatomischer Zunahme der Bindegewebselemente. Besonders auffallend sind die Altersveränderungen der Haut, deren Elastizitätsverminderung die Änderung der Sekretions- und Zirkulationsverhältnisse bedingt und dadurch die Nierenregulation im Greisenalter wesentlich beeinflusst.

Entsprechend den in grossen Zügen oben geschilderten Involutionsvorgängen und den damit verbundenen Organveränderungen zeigen auch die Erkrankungen im Greisenalter sowohl in der Form wie in dem Verlaufe wesentliche Veränderungen, deren Kenntnis für die therapeutischen Massnahmen durchaus notwendig ist. Das wichtigste pathogenetische Zeichen aller Erkrankungen im Greisenalter ist der Mangel an kräftiger Reaktion des Organismus gegen die äusseren oder inneren Schädlichkeiten. Die biologische Leistungsfähigkeit des Zellprotoplasmas ist infolge der Involution herabgesetzt und der Organismus namentlich im Kampfe mit den bekannten Infektionserregern dadurch wesentlich gehindert. Während alle übrigen Zeichen des Fiebers auftreten, fehlt eine energische Erhöhung der Temperatur und damit ein Symptom, welches am Krankenbett oft uns der wichtigste Wegweiser in diagnostischer und prognostischer Beziehung ist. Im allgemeinen treten mit zunehmendem Alter die Infektionskrankheiten zurück gegen die

chronisch verlaufenden Stoffwechselerkrankungen mit ihren Ernährungs- und Funktionsstörungen der Organe. Der Grund ist einmal die in einem langen Leben erworbene Immunität gegen viele Infektionserreger, dann aber auch der ungünstige Nährboden, den die mit Stoffwechselprodukten überladene alternde Zelle bietet. Haften aber die Infektionserreger im Organismus, so bietet der nun entstehende Kampf ein so verschiedenes Bild von den Vorgängen im jugendlichen Organismus, dass dasselbe kaum wiederzuerkennen ist. Pathognomisch ist in dieser Beziehung das Auftreten und der Verlauf der Pneumonie im Greisenalter. Welch ein typischeres Krankheitsbild gibt es, wie die Pneumonie bei einem kräftigen jungen Manne? Ohne richtige Prodrome beginnt der Prozess in den Lungen mit einem deutlich markierten Schüttelfrost, unter Anstieg der Temperatur in wenigen Stunden fast bis zur Grenze der möglichen Steigerung. Die Infiltration des erkrankten Lungenabschnittes folgt auf dem Fusse, ebenso der Auswurf des typischen rostfarbenen Sputums. Beendet wird der Kampf nach meist siebentägiger Schlacht in wenigen Stunden unter kritischem Abfall der Temperatur und Schweissbildung. Nichts von alledem sehen wir bei derselben Infektionskrankheit im Greisenalter. Langsam, meist im Umhergehen, ohne sich sehr bemerkbar machende, meist nur geringe Temperatursteigerung, entwickelt sich ein lobulärer entzündlicher Herd, von einer Stauungshyperämie kaum zu unterscheiden. Das Sputum ist selten charakteristisch, die Expektoration infolge des starren Thorax und der oberflächlichen Atmungsmöglichkeit nur gering. Eine leichte Steigerung der Atmungsfrequenz ist oft das einzige objektiv vorhandene Zeichen eines Vorganges im Respirationsapparat. Das schon überlastete Herz ist zu schnellerer Arbeitsleistung gezwungen und seine Übermüdung zeigt sich in einer dem Geübten wohl auffallenden Zunahme der Zyanose. Trotz der niedrigen Fiebertemperatur ist die Urinmenge gering, mit Salzen überladen, die Haut trocken, die Nahrungsaufnahme stark herabgesetzt und nur die trockene Beschaffenheit der Zunge ist ein untrügerisches Zeichen des stattfindenden Kampfes.

In den Vordergrund des Krankheitsbildes treten die Vorgänge am Zentralnervensystem. Die schon im Greisenalter bestehende Apathie gegen alle inneren und äusseren Vorgänge nimmt zu, steigert sich oft zu einer bedenklichen Euphorie, die nur durch leichte Delirien die Umgebung aufmerksam macht, dass Intoxikationszustände sie veranlassen. Gelingt es dem Regulationsvermögen des Körpers, die Infektionserreger zu überwinden, so kehrt langsam die normale Körpertemperatur zurück, aber zu einer wirklichen Kompensation des gestörten Gleichgewichtes kommt es selten, meist erlahmen die Kräfte und die Schlacht ist doch verloren, trotzdem der Feind noch siegreich überwunden worden. Im günstigsten Falle bleibt eine Reizbarkeit des erkrankten Gewebes zurück, die zu immer neuen Erkrankungen und damit zur langsamen Erschöpfung führt. Das Krankheitsbild der Greisenpneumonie ist allerdings verschieden, je nach der Art und der Virulenz der eingedrungenen Erreger. Fast alle pathogenen Bakterien können im Greisenalter zu entzündlichen Affektionen in den Lungen Veranlassung geben. Aber weniger die Form als der Verlauf unterscheidet die Diplokokken- von der Streptokokken-, Influenza- oder Typhuspneumonie.

So verschieden der Ablauf der Infektionskrankheiten im Greisenalter

ist, so verschieden sind auch die Krankheitsbilder, welche infolge von Intoxikationen im alternden Organismus auftreten. Während der jugendliche Körper durch seine Regulationsvorgänge rasch die Gifte ausscheidet und in kurzer Zeit die gesetzten Schäden kompensiert, so stockt beim Greise sowohl die Ausscheidung durch die Niere als durch den Darm und die Haut. Ein chronischer Vergiftungszustand bildet sich, dessen Wirkung durch rasch wachsende Schwäche, namentlich des Zirkulationsapparates, sich äussert. Das Zusammenwirken der verschiedenen Organe, die im jugendlichen Körper sich gegenseitig ersetzend eintreten, fehlt im Greisenalter, der Krankheitsprozess bleibt auf das befallene Organ isoliert, und dadurch ist die rasche Wiederherstellung des Gleichgewichts im Organismus so erschwert.

Die oben angedeuteten charakteristischen Merkmale der Greisenerkrankungen bedingen von seiten des Arztes noch besondere Massregeln zur Bekämpfung, die alle in dem Bestreben gipfeln müssen, die Zirkulation zu heben und neue Kräfte dem Organismus im Kampfe zuzuführen.

Welche Mittel stehen uns zu Gebote, im Greisenalter die Zirkulation anzuregen? Erschwert ist dieselbe schon normalerweise durch die Involutionsvorgänge, durch die Widerstände in den veränderten Kapillaren, durch die Rigidität der Arterien, die Erweiterung der Venen und die damit zusammenhängende venöse Stauung im kleinen Kreislaufe und im ganzen Venensystem. Endlich ist auch das hypertrophierte Herz selbst mit seinen sklerosierenden oder atrophischen Prozessen im Muskelapparat Grund der Zirkulationsstörung. — Die erste Erwägung ist, dem Zirkulationsapparat durch Schonung seiner Kräfte zu Hilfe zu kommen. Die geringste Gleichgewichtsstörung im Greisenalter fordert deshalb absolute Ruhe, da jede unnötige Bewegung eine Kraftvergeudung bedeutet. Unrichtig aber wäre es in jedem Falle, wie bei jungen Individuen Bettruhe anzuordnen und durchführen zu wollen. Gerade die horizontale oder leicht erhöhte Bettlage ist den Greisen oft unerträglich, und sie einzuhalten erfordert oft mehr Kraft, als der Erkrankte zur Verfügung hat. Im Greisenalter ist die Lage die beste Ruhestellung, welche dem Kranken am angenehmsten ist, wenn dieselbe auch den theoretischen Erwägungen des Gesunden nicht immer entspricht. Wir erleichtern die Zirkulation durch möglichst reichlichen Zutritt von reiner, staubfreier, O-haltiger, aber erwärmter Luft, durch Verhinderung der Abkühlung der Körperoberfläche durch warme Kleidung und Erhöhung der Zimmertemperatur auf mindestens 15° R. Die Widerstände in den Kapillaren der Haut und die Stauung in den Venen der Extremitäten können durch sanftes zentripetales Streichen der Haut, durch Frottieren mit trockenen heissen Tüchern, Einwicklung der Extremitäten, Hochlagerung der Gliedmassen wesentlich beeinflusst werden. Heisse Fuss- und Handbäder, eventuell unter Zusatz von Senfmehl, heisse Teilwaschungen der Haut, feuchtwarme Teilpackungen sind wichtige Unterstützungsmittel des Kreislaufes. Während im jugendlichen Organismus die kalten hydrotherapeutischen Prozeduren alle übrigen Exzitantien bei weitem überragen, sind im Greisenalter die stets damit verbundenen Wärmeverluste zu fürchten und sind dieselben vorsichtig tastend nur dann anzuwenden, wenn es noch gelingt, durch dieselben eine Reaktion der Gefässe herbeizuführen. In gleicher Weise sind Vollbäder im Greisenalter weniger angezeigt, weil die damit verbundene körperliche Anstrengung

meist die dadurch zu erzielenden Erfolge vereitelt. Mächtig anregend auf Zirkulation und Stoffwechsel, der bei jeder Greisenerkrankung sofort gestört ist, ist eine leichte Muskelmassage, die, richtig ausgeführt, eine wohltuende Ruhe den Muskeln verschafft. Während wir durch diese physikalischen Massnahmen die Zirkulation in den Extremitäten begünstigen, müssen wir gleichzeitig durch Entleerung des Darmes die Zirkulation in den Unterleibseingeweiden günstig gestalten und durch trockene oder feuchte Wärmeapplikationen dieselbe befördern.

So wichtig die gleichzeitige Einfuhr heisser, flüssiger Nahrung auf die Blutbewegung ist, so muss man dabei nicht vergessen, dass eine zu reichliche Flüssigkeitszufuhr stets eine Belastung des Herzens und der Gefässe bedeutet, deren Schonung wir als ein wichtiges therapeutisches Moment hervorgehoben haben. Die im Greisenalter stets bestehende venöse Stauung, die sich bei jeder Erkrankung steigert, gibt uns bezüglich der innerlichen Anwendung von Medikamenten zur Anregung der Zirkulation von vornherein einen Fingerzeig bezüglich deren Gebrauch. Die durch die Stauung bedingte mangelhafte Resorption spricht gerade im Greisenalter zu gunsten der subkutanen Injektion der anzuwendenden Mittel.

Die wirksamsten Anregungsmittel sind Koffeinsalze und die Anwendung des Kampferöls, eventuell mit Zusatz von Äther. Der Gebrauch der Digitalispräparate und der dieser verwandten Medikamente wird sich auf die Fälle beschränken müssen, bei denen die Muskelsubstanz des Herzens noch keine zu grosse Schädigung erfahren hat. Das atrophische Greisenherz verträgt die Digitalispräparate ebensowenig wie der aneurysmatische, erweiterte, degenerierte Herzmuskel. Bevor man zu diesen Medikamenten greift, soll man aber zunächst durch Darreichung von starkem Kaffee, heissem Tee mit Zusatz von Kognak, durch heisse alkoholische Getränke, die in Verbindung mit Nahrungsmitteln gereicht werden, den Versuch machen, sein Ziel zu erreichen.

Gelingt es uns, das altersmüde Herz anzuregen, die Zirkulationshindernisse günstiger zu gestalten, so schaffen wir damit vor allem auch die erste Anregung zur Erhaltung der Kräfte, insofern wir die Resorption der Nahrungsmittel ermöglichen. Wir kämen damit zu einem zweiten wichtigen Faktor der Bekämpfung der Greisenerkrankungen, zur Diätetik.

Wie wir früher gesehen, ist weder die Störung der Saftsekretion, noch eine Behinderung der Motilität eine notwendige Folge der mit dem Alter zunehmenden Involution. Der Greis kann trotz seines Alters normalen Drüsenapparat und normale Motilität, dementsprechend auch die Verdauungsfähigkeit eines gesunden Menschen haben. Nur das Nahrungsbedürfnis ist stets entsprechend der geringeren Arbeitsfähigkeit des Muskelapparates herabgesetzt. Die Diätetik im Greisenalter wird deshalb vor allem abhängig zu machen sein von dem jeweiligen anatomischen Zustand des Magendarmkanals und der erst im Einzelfalle zu ergründenden Resorptionsfähigkeit desselben, die sich in den Stoffwechselprodukten zu erkennen gibt. Leitender Grundsatz in der Diätetik des Greisenalters sollte in jedem Falle aber ein Ne quid nimis sein! Jede Überlastung des Verdauungsapparates schädigt nicht nur die Funktion dieses Organs, sondern beeinträchtigt rückwirkend auch die Zirkulationsorgane, deren Störung meistens das Leben des Greises in

Gefahr bringt. Oft und wenig Nahrung auf einmal, mehr flüssige und breiige wie feste Nahrung, mehr Kohlehydrate und Fette als überreiche Eiweisskost muss die Losung sein.

Jede Erkrankung im Greisenalter macht sich meist zuerst geltend durch Abnahme des Nahrungsbedürfnisses und damit einhergehender Störung im Verdauungsapparat. So gleichgültig bei einem wohlgenährten, jungen Individuum eine selbst mehrtägige Nahrungsabstinenz ist, so schwerwiegend ist dieser Umstand im Greisenalter. Während der junge Organismus im Kampfe zunächst sein aufgespeichertes Fett verzehrt, ehe er den eisernen Bestand seines Organeiweisses zu Hilfe nimmt, wird im Greisenalter meist sofort das Organeiweiss verzehrt, da die Reservedepots mit zunehmendem Alter verschwinden. Der Greis lebt von der täglich eingeführten Kalorienmenge und ein Tag ohne Nahrungszufuhr bereitet einen beträchtlichen oft nicht einzuholenden Kräfteverlust. Aus diesem Grunde spielt die Ernährungstherapie im Greisenalter eine so eminent wichtige Rolle. Bei jeder Krankheit hat dieselbe mit einer besonderen Pflege der Mundhöhle zu beginnen. Der atrophierende Katarrh des Rachens, die bei jeder Temperaturerhöhung auftretende Trockenheit der Zunge bieten den Pilzbildungen auf der Schleimhaut einen günstigen Nährboden. Die Reinhaltung des Mundes und Rachens durch Spülen und Auswaschung mit leichter Boraxlösung unter Zusatz von kleinen Mengen Glyzerin kann die Soorbildung und andere Pilzvegetationen hindern.

Besondere Sorgfalt ist aber dem Nasenrachenraum und der hinteren Pharynxwand zuzuwenden, da oft am Eingang des Ösophagus sich die Pilzvegetationen entwickeln und so sich ansammeln, dass die Speiseröhre durch Pilzmassen verschlossen wird. Dem Mangel der Kauwerkzeuge ist durch die mechanische Zerkleinerung aller Nahrungsmittel Rechnung zu tragen; stets auch zu bedenken, dass bei erhaltenen Zähnen der Kauakt für den erkrankten Greis eine körperliche Anstrengung ist. Die Rücksicht auf die im Greisenalter rasch erlahmende Motilität des Magendarmkanals verbietet schon die Zufuhr fester Nahrung, deren längeres Verweilen im Magen mindestens als Unbequemlichkeit verspürt wird. Die Nahrung soll in flüssigem oder in breiigem Zustand gegeben werden und zur Schonung der Kräfte möglichst warm. Die im Greisenalter rasch erlahmende Saftsekretion bedarf der Anregung durch reichliche Zufuhr von Salzen und Gewürzen in der Nahrung. Dieselben befördern nicht nur die Diffusionsvorgänge, sondern wirken auch gärungshemmend und die Motilität anregend. Alle die vitale Energie der Zellen wenn auch nur vorübergehend anregenden Genussmittel sind im Greisenalter wichtige Hilfsmittel. So entbehrlich und oft schädlich der Alkohol im Kindesalter wirkt, so nützlich wird er durch seine stimulierende Einwirkung im Greisenalter. Die Zusammensetzung der Nahrung muss dem jeweiligen Kräftezustand angepasst werden und auch dem von der jeweiligen Erkrankung abhängigen Kräfteverlust Rechnung tragen. Am leichtesten gelingt es durch Zusatz von Kraftmehlen und Zucker, sowie durch Anwendung von Milch und Sahne, die leichter zur Resorption kommenden Kohlehydrate und Fette dem Organismus zuzuführen. Fleischnahrung wird meist während der Erkrankung im Greisenalter abgelehnt oder widerwillig genommen. Das nötige, meist mit 60—80 g gedeckte Erhaltungseiweiss

wird man am angenehmsten durch die Milch unter Zusatz von Eiweisspräparaten wie Somatose, Plasmon, Roborat einverleiben. Gelingt eine genügende Nahrungszufuhr per os nicht, so ist gleich im Beginn der Erkrankung die Ernährung vom Mastdarm durch Milchklistiere anzuwenden, deren Resorption schon durch die Wasserzufuhr die Zirkulation anregt und immerhin den Kräfteverfall aufhält. Medikamentöse Einwirkungen auf den Magendarmkanal werden sich immer nur auf die Anregung der Peristaltik und bei fehlender Saftsekretion auf die Einfuhr von künstlichen Verdauungsfermenten beschränken, aber oft mit gutem Erfolg anzuwenden sein. — Anregung der Zirkulation und Sorge für die Erhaltung der Kräfte durch eine geeignete Diätetik sind die Angelpunkte einer rationellen Therapie der Erkrankungen im Greisenalter, ihre Ausführung durch Verbindung der physikalisch-diätetischen Heilmethode mit der medikamentösen eine trotz des Alters oft dankbare und befriedigende Aufgabe.

NEUNZEHNTES KAPITEL.

Ernährungstherapie vor und nach Operationen.

Von

Prof. Dr. **Hans Kehr,**
Halberstadt.

I. Allgemeiner Teil.

A. Bemerkungen allgemeiner Art.

Wenn der Arzt an einem Kranken eine Operation vornehmen will, so genügt es nicht allein, dafür zu sorgen, dass alle Bedingungen der Anti- und Asepsis erfüllt werden, um einen möglichst glatten Wundverlauf zu erzielen; es muss auch die Ernährung und die Diät so geregelt werden, dass der Kranke die Gefahren und Unannehmlichkeiten der Narkose überwindet, resp. so wenig wie möglich fühlt, den durch die Operation entstandenen Blutverlust durch geeignete Nahrungszufuhr wieder ersetzt und seinen durch den blutigen Eingriff geschwächten Organismus wieder kräftigt. Die Forderung, den Kranken vor der Operation so zu stärken, dass er Kräfte genug besitzt, dieselbe zu überstehen und nach derselben die durch die narkotischen Mittel hervorgerufenen Magenstörungen zu verhüten, resp. zu beseitigen, ist so selbstverständlich, dass es eigentlich unnötig erscheinen könnte, darüber weitere Worte zu verlieren. Und doch werden in dieser Hinsicht mancherlei Verstösse gemacht: sowohl von seiten des Arztes, als auch in noch erhöhterem Grade von seiten des Kranken, resp. dessen Angehörigen. Die Diät wird teils als etwas Nebensächliches betrachtet, was keiner besonderen Vorschrift bedarf, teils als etwas Selbstverständliches, was die Angehörigen des Kranken wissen müssen. Wie oft habe ich z. B. erlebt, dass Ärzte wenige Minuten nach dem Erwachen des Patienten aus der Narkose demselben eine Tasse starken schwarzen Kaffee verordneten als sicherstes Mittel, das Erbrechen zu verhüten und den Katzenjammer zu vertreiben. Zweifelsohne gibt es eine ganze Reihe von Kranken, welche sofort nach der Narkose essen und trinken können, ohne dass dadurch Erbrechen hervorgerufen wird, aber die allermeisten kommen doch zum Erbrechen und da der Arzt keineswegs vorher beurteilen kann, wie der betreffende Kranke auf die Narkose reagieren wird, so ist es sicher richtiger, wie ich das weiter unten eingehender besprechen werde, dem Operierten eine bestimmte Zahl von Stunden jedwede Nahrung zu entziehen. So bekannt im Publikum die Tatsache ist, dass Chloroform leicht Erbrechen hervorruft, und dass dieses durch Reichung

von Nahrung nur vermehrt wird, so oft wird gegen die Vorschrift der vor und nach der Narkose notwendigen Abstinenz verstossen. Fast jeder Operierte klagt nach dem Erwachen über ein heftiges Durstgefühl und die besorgten Angehörigen, welche die Pflege übernommen haben, glauben nur ihre Pflicht zu tun, wenn sie den quälenden Durst durch Darreichung von Wasser in grossen Mengen zu stillen suchen. Die vorhergegangene Belehrung des Arztes wird bei dem fortwährenden Drängen der Operierten nach Flüssigkeit vergessen. Andererseits ist unter den Laien der Glaube von der Nützlichkeit einer Hungerdiät nach Operationen noch so fest eingewurzelt, dass der Arzt alle Mühe hat, derartige falsche Ansichten aus der Welt zu schaffen. Dass eine Fleischdiät Hitze und Wundfieber hervorruft, die Heilung der Wunden verhindert und tagelanges Wassersuppenessen und Lindenblütenteetrinken die richtige Diät für Operierte sei, ist eine Ansicht, welche der Arzt noch häufig zu hören bekommt.

Jedenfalls stösst eine rationelle Ernährung vor und nach Operationen auf die grössten Schwierigkeiten; um sie zu überwinden, müssen wir ganz genaue Vorschriften über die Diät geben und sollen uns von ihrer genauen Durchführung persönlich und wenn möglich täglich überzeugen: wo das nicht geschieht, werden die Erfolge trotz bester Operationstechnik mangelhaft bleiben. Wenn wir bedenken, dass viele Operierte Tage und Wochen nach der Operation zu Bette liegen müssen, und dass in dieser Zeit die Ernährung immer etwas gestört ist, dass häufig trotz bester Asepsis Fieber eintritt, welches die Nahrungsaufnahme erschwert und die Nahrungsresorption herabsetzt, so werden wir uns der Wichtigkeit der auf den folgenden Blättern zu besprechenden Sache bewusst werden. Der Chirurg soll, da sich während der Nachbehandlung genug Krankheiten einstellen, welche mehr in das Gebiet der inneren Medizin gehören, heutzutage auch ein guter Mediziner sein, und da von der richtigen Ernährung seiner Operierten häufig der günstige Erfolg der Operation abhängt, auch ein guter Diätetiker.

Die Zeiten sind vorüber, wo man nach vollendeter Operation dem Kranken den Rücken kehrte, in dem Bewusstsein, durch die Ausführung der Operation alles getan zu haben. Mit der Nachbehandlung beginnen eigentlich erst die Sorgen und nicht zum wenigsten beziehen sich dieselben auf die Ernährung des Kranken. Was hilft z. B. die glänzendste Technik in der Magenchirurgie, wenn die Nachbehandlung, insbesondere die Ernährung, nicht richtig geleitet wird? Wenn ein Chirurg heutzutage imstande ist, eine Gastroenterostomie in 20 Minuten auszuführen oder mit Hilfe des Murphyknopfes in der Hälfte dieser Zeit zu vollenden, so ist das für den Kranken, der nur kurze Zeit der Narkose ausgesetzt zu sein braucht, dessen Peritonealhöhle nur wenige Minuten geöffnet war, gewiss ein grosser Gewinn. Aber durch einen einzigen Fehler der Ernährung in den ersten Tagen kann dieser Vorteil wieder gänzlich verloren gehen. So habe ich die Überzeugung, dass eine Reihe von Misserfolgen in der Abdominalchirurgie, besonders bei Magen- und Darmresektionen, nicht auf das Konto schlechter Technik und mangelhafter Asepsis zn setzen, sondern auf eine ungenügende Aufsicht bei der Ernährung zu schieben ist. Wir werden weiter unten bei den Resultaten der Magenresektionen, die sich bekanntlich in den letzten Jahren wesentlich gebessert haben, die höchst bemerkenswerte Tatsache feststellen können,

dass die besseren Erfolge weniger von der fortgeschrittenen Technik als von der richtigeren Ernährung nach den Operationen abhängen. — Früher war man in der Reichung von Nahrung sehr rigoros und gab eigentlich nur Nährklistiere, seitdem man aber angefangen hat, wenigstens flüssige Nahrung zu geben, sind die Todesfälle an Kollaps, Inanition seltener geworden. Doch davon später!

Auf jeden Fall ist die Ernährung des Kranken nach der Operation ein ebenso wichtiger Faktor, wie die Sterilisation der Hände und Instrumente vor der Operation. Das letztere wird kein moderner Chirurg versäumen, und jeder, der über eine Klinik verfügt, hat seine Apparate zur Sterilisation der Verbandzeuges, des Catgut und der Seide; aber nicht jeder kümmert sich so um die Ernährung seiner Kranken, wie es sich gehört. Der junge Assistent weiss häufig in diesen Fragen keinen Bescheid, das Wartepersonal möchte gern die Wünsche des Kranken erfüllen und richtet eben dadurch häufig genug Schaden an. Die Entschuldigung des Arztes, für die Beaufsichtigung der Ernährung der Kranken keine Zeit zu haben, ist bei der Wichtigkeit der Angelegenheit nicht angebracht. Zur Vorschrift einer genauen Diät muss man sich dieselbe Zeit nehmen, wie zur gründlichen Waschung der Hände.

Heutzutage werden die meisten, wenigstens die sogenannten grossen Operationen in dazu eingerichteten Krankenhäusern und chirurgischen Kliniken ausgeführt, und es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass solche Kranke, die sich einer Operation unterziehen müssen, in einer Anstalt besser aufgehoben sind als zu Hause. Ganz abgesehen davon, dass wir dort über all die Einrichtungen verfügen, die zum besseren Gelingen eines aseptischen Wundverlaufs beitragen, sind wir viel eher in der Lage die Ernährung überwachen zu können. Immerhin wird hier durch Einschleppen von Nahrungsmitteln von seiten der Angehörigen der Kranken genug gesündigt. Aber zu Hause fehlt dem Arzt die Kontrolle über die Diät des Kranken, wenigstens in den meisten Fällen, vollständig. Operieren wir z. B. eine Frau mit gangränöser Hernie in ihrer eigenen Behausung und führen eine Darmresektion mit nachfolgender zirkulärer Naht aus, so hängt das Gelingen der Operation wesentlich davon ab, wie wir die Patientin in den ersten acht Tagen ernähren. Ich setze den Fall, dass der Verlauf vollständig günstig ist und von seiten des Peritoneums nicht die geringste Reaktion eintritt. Schon am dritten Tag regt sich bei der Frau der Appetit mächtig und sie zeigt starkes Verlangen nach ihrem Lieblingsgericht, welches nach ärztlicher Anschaunng keineswegs zu den leicht verdaulichen Nahrungsmitteln gehört. Wir setzen deshalb den Angehörigen und der Patientin die Gefahren auseinander, in die sie sich begibt, wenn sie die unerlaubte Speise zu sich nimmt. Manchmal hilft unser Reden, aber allzu oft predigen wir nur tauben Ohren. „Sie wird sich gesund essen!" ist die Meinung der Angehörigen und ehe es der Arzt verhindern kann, nimmt sie die schwer verdauliche Speise zu sich und schädigt dadurch die frisch angelegte Darmnaht derartig, dass dieselbe nachgibt. Eine akute Perforations-Peritonitis ist die Strafe für den Ungehorsam, und der Arzt muss es sich noch gefallen lassen, dass die Schuld für den traurigen Ausgang auf eine mangelhafte Operationstechnik geschoben wird.

Natürlich ist es nicht in allen Fällen angängig, die Patienten in eine Klinik zu schaffen, und gewiss kann man kleinere chirurgische Eingriffe in der Privatwohnung der Kranken vornehmen, ja in einigen Fällen ist man dazu gezwungen, auch grössere Operationen, wie Darmresektionen bei eingeklemmten Brüchen, Kaiserschnitte ausführen zu müssen, aber im grossen und ganzen ist das allzuviel Operieren in Privathäusern ein Unfug, der nicht im Interesse des Kranken ist. Ich stehe deshalb schon lange auf dem Standpunkt, nur solche Patienten in ihrem Hause zu operieren, die nicht transportfähig sind (z. B. schwere Verletzungen), oder bei denen der Transport schadet (z. B. frische Appendicitis), aber sonst dringe ich darauf, dass der Kranke in die Klinik geschafft wird. Bei dieser Forderung habe ich nicht nur das bessere Gelingen der Operation in einem gut eingerichteten Operationszimmer, die genauere Durchführung der Asepsis im Auge, sondern auch die Möglichkeit einer rationellen Ernährung und Diät.

Dass natürlich auch in Krankenhäusern und Kliniken sehr viel gegen die Ernährung gesündigt wird, muss jeder, der offene Augen hat, einsehen.

Diesen allgemeinen Bemerkungen habe ich noch einige andere hinzuzufügen. Es liegt im Interesse der Ernährung unserer Kranken, solche Operationsmethoden zu wählen, welche vor anderen eine bessere Ernährung ermöglichen. Ich werde weiter unten, besonders bei der Gastrostomie und bei der Laryngektomie, mich eingehender mit diesem Punkte beschäftigen, möchte aber hier schon erwähnen, dass die früheren Methoden der Gastrostomie deshalb so schlechte Erfolge aufzuweisen hatten, weil man es nicht verstand, einen gut funktionierenden Fistelverschluss herzustellen. Bei der allbekannten Fengerschen Methode wurde die durch die Magenfistel eingebrachte, zumeist flüssige Nahrung wieder ausgestossen, und der Kranke hatte nicht nur unter dem auftretenden Ekzem der Bauchdecken schwer zu leiden, sondern er kam auch infolge der mangelhaften Ernährung sehr herunter. Seitdem uns Witzel gelehrt hat, durch Anlegung einer Schrägfistel eine gut abschliessende Magenöffnung anzulegen, sind wir imstande, unsere Patienten kräftiger zu ernähren wie nach Anwendung der alten Methoden. Jeder Chirurg wird also bei der Ausführung der Gastrostomie eine von den neueren Methoden wählen, welche eine bessere Ernährung ermöglichen. Bei Kehlkopfexzisionen war man früher immer auf die lästige Einführung der Schlundsonde angewiesen, wir werden weiter unten sehen, dass durch die Anwendung neuerer Methoden die Ernährung durch die Schlundsonde vermieden werden kann. —

Wir sehen also, dass die Operationstechnik sich durch Benutzung und Bevorzugung bestimmter Methoden geradezu in den Dienst der Ernährungstherapie stellt; wir werden deshalb im speziellen Teil nicht umhin können, in den einzelnen Abschnitten die Operationsmethoden kurz hervorzuheben, welchen eine solche Rücksicht auf eine bessere Ernährung der Operierten nachgerühmt werden kann.

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, dass bei allen Kranken, welche liegen müssen, die Ernährung meistenteils auf erhebliche Schwierigkeiten stösst; das Nahrungsbedürfnis ist herabgesetzt, der Stoffwechsel geht weniger gut von statten. Behandlungsmethoden, welche also ein längeres

Liegenbleibenlassen vermeiden, sind — wenn sie sonst keine Nachteile bringen, entschieden vorzuziehen. Ich erinnere nur an die Behandlung der Frakturen der unteren Extremitäten, bei welchen unter Umständen die Verletzten monatelang im Bett bleiben müssen. Darunter leidet natürlich der Ernährungszustand ausserordentlich, und wenn schon die Überführung des Patienten im Bett auf einen Balkon, auf dem er frische Luft geniessen kann, ausserordentlich günstig auf seinen Appetit einwirkt, so wird eine Besserung des Allgemein- und Ernährungszustandes noch rascher herbeigeführt, wenn er so bald wie möglich das Bett verlassen und sich Bewegung verschaffen kann. Man mag über die Gehverbände nach Frakturen ein noch so ablehnendes Urteil haben, es lässt sich nichts gegen sie einwenden, wenn es darauf ankommt, den Kräftezustand des Verletzten zu heben.

Wenn wir schon in der Wahl der Diät darauf Rücksicht nehmen müssen, ob Patient liegt oder nicht, so müssen wir weiterhin die Art der Ernährung davon abhängig machen, ob der Operierte Fieber hat oder einen normalen Wundverlauf zeigt, ob er an Kopf, Extremitäten oder an Organen der Bauchhöhle operiert ist.

Bei allen Operierten, die liegen müssen, ist eine Kost zu verabreichen, die recht kräftig nährt, dabei aber einen nicht allzu konsistenten Stuhlgang veranlasst. Wenn man auch im allgemeinen dafür sorgen muss, dass der Operierte täglich einmal umgebettet werden muss, um sein Lager neu herzurichten, so gibt es doch eine ganze Reihe von Fällen, welche absoluter Bettruhe bedürfen und ein allzu häufiges Umbetten verbieten. Bei solchen Kranken wird man bei der Darreichung von Kost noch darauf Rücksicht nehmen müssen, dass sie Brot, Zwieback und alle jene Substanzen, die Krumen machen, nicht trocken essen dürfen, sondern dass sie diese in Milch, Bouillon oder Kaffee einweichen; denn die ins Bett fallenden Krumen belästigen den Patienten aufs höchste, und gewöhnlich nützt alles Fortstreichen derselben nichts, immer wieder drücken und jucken sie den Kranken, und nicht eher bekommt er Ruhe, bis er umgebettet wird. Ist eine derartige Massregel, z. B. bei einem Laparotomierten oder bei einem wegen eines Schenkelhalsbruches im Extensionsverband liegenden Verletzten notwendig, so kann ein solches Umbetten, auch wenn man die besten Krankenheber zur Anwendung bringt, Schaden bringen, und das ist um so ärgerlicher, als bei Befolgung des angegebenen Winkes dieser Fall nicht eingetreten wäre.

Ein Operierter, der das Bett verlassen kann, bedarf keiner besonderen Diät, es sei denn, dass er an einem Organ operiert ist, welches eine ganz besondere Ernährung erheischt (Gastrostomie, künstlicher After) oder dass die Krankheit nur mit einer Palliativoperation bekämpft wurde (Gastroenterostomie bei Pyloruskarzinom).

Überhaupt wird sich die Ernährungsfrage sehr darnach richten, ob es sich um eine eingreifende oder leichte Operation gehandelt hat, ob der Wundverlauf keine oder bedeutende Störungen zeigte.

Ein Patient, dem z. B. ein grosses Atherom aus der Kopfschwarte unter Chloroformnarkose exstirpiert wurde, wird vielleicht einen Tag lang unter den Nachwirkungen des narkotischen Mittels zu leiden haben, nach 24 Stunden kann er wieder als ganz gesunder Mensch betrachtet werden, sofern der Wundverlauf normal ist. In der Tat liegt kein Grund vor, wenn Patient nicht

fiebert, keine lokalen Schmerzen hat, beim Kauen keine Beschwerden fühlt, guten Appetit zeigt, ihm die Kost nicht zu verabreichen, die man jedem Gesunden vorsetzt. Ganz anders, wenn keine Prima intentio der Wunde eintritt und diese eitert. Patient wird dann wenig Appetit zeigen, grossen Durst empfinden, beim Bewegen des Unterkiefers ausstrahlende Schmerzen in seiner Kopfschwarte verspüren, endlich das Bett wieder aufsuchen; Gründe genug, ihm flüssige, kräftige Kost vorzuschreiben und von fester Diät möglichst abzusehen. Und wenn sich erst im Anschluss an einen solchen Fall an irgendeiner Stelle des Körpers eine metastatische Eiterung ausbildet, pyämische Prozesse in den verschiedensten Organen sich ansiedeln, dann liegt der Ernährungszustand so schwer darnieder, dass alle Mühe aufgeboten werden muss, durch abwechselnde roborierende Kost den geschwächten Organismus zu kräftigen. Das beste Mittel hierzu liegt in dem baldigen Nachweis des betreffenden Eiterherdes; sobald dieser entleert wird, kehrt — vorausgesetzt, dass die allgemeine Pyämie erloschen ist — sehr rasch der Appetit zurück, und der Kranke verlangt nach Speise und Trank.

Eine rationelle Ernährung setzt also eine genaue Beobachtung des Wundverlaufes, der Körpertemperatur, des Allgemeinbefindens voraus; eine gute Diagnosen- und strikte Indikationsstellung sind oft die besten Mittel, um eine darniederliegende Ernährung wieder in Gang zu bringen. Man bedenke nur den Unterschied, den das Allgemeinbefinden eines Kindes zeigt, welches an einem Empyem der Pleurahöhle erkrankt war, vor und nach der Operation! Vorher Fieber, Appetitlosigkeit und ein jammervoller Ernährungszustand, hinterher — vielleicht schon nach wenigen Tagen — normale Temperatur, Löwenhunger und rasches Zunehmen der Körperkräfte.

Jeder Operation soll nicht nur eine genaue Untersuchung vorausgehen, sondern man soll sich auch nach der gewöhnlichen Lebensweise des zu Operierenden erkundigen, und die neue Kost tunlichst so einrichten, dass sie der alten annähernd entspricht. Potatoren, welche an Alkohol gewöhnt sind, wird man nicht sofort die spirituösen Getränke entziehen. Tut man es, so rächt sich das schon bei der Narkose durch allerlei Unannehmlichkeiten und oft mehr noch nach derselben durch Ausbruch eines Deliriums. Für einen Vegetarianer, der jahrelang einem vom Standpunkt der Ernährungstherapie falschen Prinzipe huldigte, bedeutet die Operation vielleicht einen Wendepunkt in seinem Leben insofern, als er sich während der Nachbehandlung zu einer vernünftigeren Diät bekehren lässt. Aber wir werden ihm dieselbe nur ganz allmählich zugute kommen lassen. Operieren wir z. B. einen solchen Patienten am Magen, so wird uns dieses Organ wenig dankbar sein, wenn wir ihm schon am 5. Tag eine aus Fleisch bestehende Kost zumuten wollten. Ein Diabetiker verlangt an und für sich eine genaue und aufmerksame Ernährung um so mehr, wenn er sich einer Operation unterziehen muss. Wir wissen aus Erfahrung, dass chirurgische Eingriffe bei Zuckerkranken um so besser verlaufen, je mehr die Diät geregelt wird, und können häufig genug beobachten, dass schlecht aussehende Wunden sofort einen anderen Charakter annehmen, wenn wir durch eine geeignete Diät den Prozentgehalt des Urins an Zucker herabsetzen. Wie die Diabetiker, so verlangen auch Gichtiker, wenn sie sich einer Operation unterziehen, eine ganz besonders geregelte Diät.

Über die Ernährung von Kindern, welche durch operative Eingriffe von mancherlei Übeln geheilt werden sollen, brauche ich hier keine weiteren Bemerkungen zu machen, da ich im speziellen Teil bei der Hasenschartenoperation die wichtigsten Punkte kurz berühren werde. Alte Leute schweben stets nach der Operation in Gefahr, an blosser Erschöpfung zu grunde zu gehen. Mangel an Nahrung, starken Blutverlust vertragen sie schlecht, um so mehr muss man bei ihnen für eine kräftigere Ernährung vor der Operation und für eine baldige Nahrungszufuhr nach derselben sorgen[1]).

Überhaupt hängt der Erfolg der Operation sehr von dem Alter des Kranken, seinem Allgemeinzustand und am meisten von der Krankheit ab, welche die Operation veranlasste. Chirurgische Eingriffe an Personen, welche magen- oder leberkrank sind, bei denen der Kräftezustand durch bestehenden Darmkatarrh darniederliegt, sind in ihren Erfolgen unsicherer als solche, die wir an einem sonst gesunden Menschen auszuführen haben. Die ersteren verlangen im Hinblick auf die Ernährung vor der Operation eine ganz besondere Aufmerksamkeit. Es würde zu weit führen, wenn ich all die Krankheiten anführen wollte, welche besondere diätetische Massnahmen erfordern, und ich kann in dieser Beziehung auf die früheren, von anderen bearbeiteten Kapitel dieses Handbuches verweisen.

Diese allgemeinen Gesichtspunkte glaubte ich im Interesse der Ernährungstherapie einmal zur Sprache bringen zu müssen; gerade weil es sich um lauter bekannte, von jedem Arzt oft genug erlebte Tatsachen handelt, hat es vielleicht bisher kein Chirurg für nötig gehalten, einmal darüber zu schreiben. Wenigstens habe ich nirgends in der Literatur etwas Zusammenhängendes darüber gefunden und selbst in dem vorzüglichen Lehrbuch der Nachbehandlung nach Operationen von P. Reichel, Wiesbaden 1897 und der chirurgischen Nachbehandlung von J. Mathon, Wien 1894 wird die Ernäherungstherapie nur vorübergehend gestreift. Und doch stellt die Diät einen wichtigen Faktor in der Nachbehandlung der Operierten dar, mit dem gar nicht genug gerechnet werden kann.

B. Ernährung vor und nach der Narkose.

Der Arzt, welcher an seinem Kranken eine Operation vollzieht, wird schon aus humanen Rücksichten dafür sorgen, dass der chirurgische Eingriff nicht von allzu grossen Schmerzen begleitet und gefolgt wird. Er wendet deshalb die narkotischen Mittel an, er betäubt den Patienten mit Chloroform oder Äther (allgemeine Narkose) oder er macht die Stelle des Körpers, an der er operiert, durch geeignete Mittel unempfindlich (lokale Narkose).

Erfahrungsgemäss rufen die narkotischen Mittel in vielen Fällen mehr oder weniger heftiges Erbrechen hervor, welches für den Operierten nicht nur lästig und unangenehm ist, sondern auch wegen der Gefahr der Aspiration des Erbrochenen in die Bronchien gefährlich werden kann; so liegt es im Interesse der Ernährung des Operierten, wenn der Chirurg von der allgemeinen Narkose so wenig wie möglich Gebrauch macht, und die lokale

1) Blum, Opérations chez les vieillards. Arch. gén. de méd. 1892.

Narkose[1]) in allen dazu geeigneten Fällen anwendet: es fällt dann die Rücksichtnahme auf die Nachwirkungen der Narkose fort, und der Kranke kann gleich nach der Operation sich Nahrung zuführen lassen, vorausgesetzt, dass die Art des chirurgischen Eingriffes die Darreichung von Speise und Trank gestattet. Wir werden also bestrebt sein, eine Operation, wenn irgend möglich, ohne Narkose auszuführen, und haben dabei nicht nur den Umstand im Auge, dass wir dann dem Organismus die giftigen und gefährlichen Wirkungen des Narkotikums auf Herz und Lunge, Leber und Nieren ersparen, sondern berücksichtigen zugleich auch die für die Ernährung des Operierten so wichtige Tatsache, dass wir gleich nach der Operation imstande sind, mit der Nahrungszufuhr sofort zu beginnen.

Ich habe eine ganze Reihe von Patienten kennen gelernt, besonders solche, die zum zweitenmal chloroformiert werden mussten, welche nicht aus Angst vor der Operation als solcher, sondern aus Furcht vor der Narkose und ihren Nachwirkungen sich nur schwer zum chirurgischen Eingriff entschlossen. „Wenn nur das furchtbare Erbrechen nach der Operation nicht wäre, die Schmerzen möchte ich gerne ertragen!" so und ähnlich äussern sich derartige Patienten. In der Tat kann bei dazu veranlagten Kranken das Erbrechen einen so schrecklichen Charakter annehmen, dass man denselben, wenn irgend möglich, eine Narkose erspart. Oft erst nach Wochen sind sie wieder so weit, dass sie keinen Ekel mehr vor Fleisch empfinden, bis dahin riecht ihnen alles nach Chloroform. In ihrer Ernährung können solche Operierte derartig herunter kommen, dass man sich bewogen fühlen kann, durch rektale Eingiessungen einer drohenden Inanition vorzubeugen. Gewiss ist es bei dieser Kategorie von Kranken angebracht, wenn irgend möglich die lokale Anästhesie anzuwenden.

Es ist hier nicht der geeignete Platz, auf die verschiedenen Mittel für Lokalanästhesie hinzuweisen, wir möchten nur recht nachdrücklich das Schleichsche Verfahren empfehlen, mit dem wir jetzt eine ganze Reihe von Operationen vollziehen können, deren Ausführung früher den Kranken die grössten Qualen bereitete. Inkarzerierte Hernien kann man ganz gut unter lokaler Narkose operieren und da solche Kranke gewöhnlich durch das vorausgegangene Erbrechen, die begleitenden Magen- und Darmbeschwerden in ihrem Allgemeinzustand sehr herunter sind, so ist es wesentlich, wenn man schon eine halbe Stunde nach der Operation dem erschöpften Patienten die erste Milch mit einem Stimulans verabreichen kann. Ich habe Cystotomien und Gastroenterostomien unter Schleichscher Lokalanästhesie ausgeführt und konnte sofort nach den Operationen den Patienten flüssige Nahrung reichen. v. Mikulicz berichtet über eine Reihe von Gastrostomien, ja über einige Pylorusresektionen unter Schleichscher Anästhesie und er wird in diesen Fällen wohl eine sofortige Ernährung seiner Operierten angeordnet haben. Statt der ernährenden Klistiere, auf welche solche Patienten angewiesen sind, statt der absoluten Diät, auf die man Gastrostomierte und vor allen Dingen Magenresezierte wenigstens die ersten 24 Stunden setzt, kann man sofort mit Kaffee, Tee oder Kognak die geschwächte Herztätigkeit heben und beleben. In der Tat würde die Ernährungsfrage nach Operationen viel leichter zu lösen sein, wenn wir alle Operationen unter Lokalanästhesie

1) Kolaczek, Zur Narkosenfrage. Deutsche mediz. Wochenschr. 1896. Nr. 1.

ausführen könnten. Aber davon sind wir noch weit entfernt, und werden schwerlich dieses Ziel jemals erreichen. Heute greift bei fast allen grösseren chirurgischen Eingriffen, besonders bei denen in der Bauchhöhle, der Arzt noch zu Chloroform oder Äther und verpflichtet sich dadurch, mit den Nachwirkungen der narkotischen Mittel zu rechnen. Und von diesen Nachwirkungen ist das **Erbrechen** eines der unangenehmsten, weil es die baldige Ernährung, die nach Operationen mit Blutverlust doch so wichtig ist, fast ganz in Frage stellt. Es ist deshalb Aufgabe des Arztes, die Narkose so einzurichten, dass der Kranke gar nicht, oder so wenig wie möglich erbricht. Wir erreichen das:

1. durch geeignete Vorbereitung,
2. durch eine richtige Auswahl des Narkotikums,
3. durch eine sachgemässe Anwendung desselben und
4. durch eine sorgfältige Nachbehandlung.

1. Wenn wir auch an der Forderung festhalten müssen, dass der Kranke so gestärkt wie möglich an die Narkose herantritt, um die nachteiligen Folgen derselben auszuhalten, so ist es doch notwendig, dass wenigstens einen Tag vor der Operation Vorbereitungen getroffen werden, welche den Zweck haben, den Magen und den Darm des Kranken zu entleeren. Dazu ist ein langes Fasten, welches den Patienten schwächen kann, keineswegs nötig. Aber der Magen muss leer sein, um unnützes Erbrechen zu verhindern, und der Darm darf nicht gefüllt sein, weil wir dem Kranken für die ersten Tage nach der Operation die Unannehmlichkeit einer allzu harten Defäkation ersparen müssen. Denn für Operierte und besonders für solche, welche horizontale Bettruhe einnehmen, bedeutet ein Stuhlgang bald nach der Operation immer eine gewisse Anstrengung. Es soll also der Kranke für einen chirurgischen Eingriff, den man tagelang oder wenigstens Stunden vorher geplant hat, mit Speise und Trank sich so einrichten, dass er mindestens vier Stunden vor Beginn der Narkose die letzte flüssige Nahrung zu sich nimmt. Schon am Tage vorher gebe ich ihm eine leichte verdauliche Kost, die am Morgen in Kaffee oder Tee mit Zwieback, zum Frühstück in weichgekochten Eiern mit Bouillon und Weissbrot, Mittags in Suppe, Fleisch und leichtem Gemüse (keine Kartoffeln), Nachmittags wieder in Tee oder Kaffee und Abends in einem Teller Mehlsuppe besteht. Ist Patient an Alkohol gewöhnt, so erlaube ich ihm Wein und Bier in mittlerer Dosis. Zur Entleerung des Darmes dient ein Abführmittel (am besten Rizinusöl in Bier gequirlt, sonst Tamarinden, bei Kindern Kurellasches Brustpulver) oder ein Einlauf (Glyzerinklystier). Findet am nächsten Tag die Operation z. B. um 10 Uhr statt, so kann Patient vier Stunden vorher, also um 6 Uhr, eine Tasse Kaffee oder Tee mit Kognak zu sich nehmen, eventuell hinterher ein Glas Portwein trinken. Nach dieser letzten Nahrungszufuhr soll der Kranke nichts mehr trinken, sondern sein Durstgefühl durch Spülen mit kaltem Wasser stillen, dabei muss man ihn direkt darauf aufmerksam machen, dass er nichts hinunter schluckt. Unverständige Personen und Kinder legt man zweckmässig ins Bett und entfernt am besten selbst die Wasserkaraffen aus dem Krankenzimmer. Sind die Kranken, die sich einer Operation unterziehen müssen, sehr geschwächt, so ist es ratsam, auch in der Nacht vor der Operation öfters stärkende Mittel, Milch u. s. w. zu reichen.

Ist eine Operation an einem Verletzten notwendig, der natürlich im Hinblick auf seine Ernährung ganz unvorbereitet zur Narkose kommt, so muss sich der Arzt erkundigen, was er zuletzt an Speise und Trank zu sich genommen hat, und wie lange das her ist. Gibt er an, dass er seit vier Stunden nichts verzehrt hat, so steht einer sofortigen Narkose, wenn nicht andere Gründe (Kollaps, Shok) ihre Ausführung verbieten, nichts im Wege. Hat Patient erst kurz vor der Verletzung Nahrung zu sich genommen, oder kann er selbst, weil er bewusstlos ist, oder die Angehörigen, denen die Beobachtung über die Nahrungszufuhr des Verletzten fehlt, keine Angaben machen, so ist unter allen Umständen geboten, den Magen von den hier aufgespeicherten Speisen zu befreien, was am besten durch die Schlundsonde mit folgender Ausspülung des Magens geschieht. Ich habe in der letzten Zeit von der Schlundsonde — speziell bei Bauchoperationen — vor der Operation häufig Gebrauch gemacht, weil ihre spätere Anwendung relativ oft notwendig ist. Sind die Patienten an die Einführung der Sonde gewöhnt, so lassen sie sich nach der Operation die Anwendung des Instruments gern gefallen.

Da diese Prozedur für Verletzte oft anstrengend ist, — ja in manchen Fällen ist sie wegen Widerstrebens der bewusstlos Daliegenden ganz unausführbar — so empfiehlt es sich, dem Kranken bis zum Beginn der Narkose einige Zeit Ruhe zu gönnen und zwischendurch zur Hebung der Herzkraft und als Erzatz der ihm abgenommenen Nahrung eine subkutane Injektion einer physiologischen Kochsalzlösung vorzunehmen.

Ist eine Ausheberung des Mageninhaltes unmöglich, so sei man mit der Narkose doppelt vorsichtig und achte recht genau auf das Erbrechen, weil, wie schon oben bemerkt, durch die Aspiration von erbrochenen Massen in die Luftwege das Leben des Verletzten schwer gefährdet wird.

2. Die Frage, ob Chloroform mehr als der Äther zum Erbrechen reizt, spielt bei der Auswahl des narkotischen Mittels eine sehr untergeordnete Rolle und hat nur geringe praktische Bedeutung. Mir scheint auch das Erbrechen nach Äthernarkosen keineswegs so selten zu sein, wie das einzelne Ätherfreunde [1]) angeben; zugestanden muss werden, dass das Erbrechen nicht so lange anhält, gewöhnlich nur einmal erfolgt, der Katzenjammer nach Chloroforminhalation entschieden intensiver und nachdrücklicher ist. Somit ist eine Äthernarkose im Interesse baldiger Ernährung wohl vorzuziehen; indes kann das bei Prüfung des Wertes der einzelnen Narkotika nicht von ausschlaggebender Bedeutung sein, da die Benutzung eines guten Narkotikums von wichtigeren, hier nicht zu erörternden Gesichtspunkten aus zu geschehen hat. Gleichgültig aber, ob wir Chloroform oder Äther anwenden, stets müssen wir reine Präparate benutzen, da unreine Marken entschieden leichter zu Erbrechen Veranlassung geben. Das Chloroform muss klar nnd ohne stark unangenehmen Geruch nach Chlor sein und soll neutral reagieren. Auf die Hand gegossen, muss es vollständig verdunsten, ohne einen Rückstand zurückzulassen. Um es vor Zersetzung zu schützen, muss es in einer dunklen Flasche mit einem gut schliessenden Glasstöpsel an einem kühlen Ort (Keller) aufbewahrt werden.

1) Eine neue Methode der allgemeinen Narkose. Berliner klin. Wochenschr. 1895. Nr. 1, 2 u. 4 (Diskussion in der Berliner mediz. Gesellsch.); Kokain für Herabsetzung der Narkotisierungsgefahr. Verhandl. des Chirurgen-Kongr. 1895.

Eine Reihe von Autoren haben sich bemüht, das Erbrechen durch Benutzung besonderer Chloroformgemische und durch Anwendung anderweitiger Massnahmen zu beseitigen resp. zu beschränken.

So hat P. Rosenberg[1]) sehr selten Erbrechen beobachtet, wenn er vor Einleitung der Chloroformnarkose durch Kokainisierung der Nasenschleimhaut sämtliche von ihr ausgehende Reflexe aufhob.

F. Fischer[2]) empfiehlt nach vielfachen Proben in der Strassburgischen chirurgischen Klinik mit der von v. Mering angegebenen Mischung von 2 Vol. Dimethylacetol und 1 Vol. Chloroform dieselbe zu Narkose angelegentlich, da in den dadurch herbeigeführten Narkosen während derselben niemals Erbrechen, nach derselben aber nur selten, wenn nämlich viel Flüssigkeit genommen wird, sich einstellt.

Kappeler[3]) empfiehlt ausschliesslich die Chloroformnarkose mittels seines vom Optiker Falkenstein in Konstanz angefertigten Apparates auszuführen und hat bei Gebrauch geringer Mengen Chloroform nur in 7 Proz. Erbrechen beobachtet.

J. Frank[4]) will durch Vermischung von Chloroform und Spirit. Terebinth. rft. (ol. pini) im Verhältnis von 5 : 1 ein Narkotikum ohne jede schlimme Nebenwirkung hergestellt haben.

Kreutzmann[6]) benutzt zur Narkose die von J. Neudörfer[5]) empfohlene Mischung von Sauerstoff und Chloroform und behauptet, dass die Operierten wie aus einem gesunden Schlaf sofort mit vollem Bewusstsein erwachen, ohne auch nachträglich irgendwelche Belästigungen empfunden zu haben.

William S. Magill[7]) hat die von Hartmann, einem Assistenten Terriers, empfohlene gemischte Narkose erprobt und rühmt ihr nach, dass besonders das Erbrechen fortfällt. Es werden zuerst 3 g Bromäthyl mittels einer Kompresse vor Mund und Nase gehalten. Nach 5—6 Atemzügen wird 1 g Chloroform dafür substituiert, dann in gewöhnlichen kleinen Gaben weiter chloroformiert.

So lobenswert alle diese Bemühungen sind, so wenig Wert haben sie für den Praktiker: für diesen dürfte es vollständig genügen, wenn er darauf achtet, dass die narkotischen Mittel, die er verwendet, chemisch rein sind.

Weiterhin unterliegt es keinem Zweifel, dass durch die richtige Anwendung des Chloroforms das Erbrechen sehr eingeschränkt werden kann, wenn ich auch nicht mit Czempin[8]) der Meinung bin, dass es bei allen Fällen der Narkose möglich wäre. Tritt im Anfang derselben — im Stadium der Pupillenenge — Erbrechen ein, so ist dasselbe als Zeichen der erwachenden Reflexe aufzufassen. Das beste Mittel, solches Erbrechen zu beseitigen, ist Chloroform weiter geben. Sind die Pupillen weit und tritt dann Erbrechen auf, so bedeutet das eine Reizung der Medulla oblongata durch das Chloroform; es muss sofort ausgesetzt werden, um weiteres Erbrechen zu verhüten.

Von verschiedenen Seiten wird behauptet, dass die Tropfmethode weniger Erbrechen hervorrufe, als wenn man auf einmal eine grössere Menge Chloroform aufgiesst.

---

1) Vergl. Anm. 1 S. 539.

2) Über die Narkose mit Dimethylazetol und Chloroform. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XXI.

3) Über Äther- und Chloroformnarkosen. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1896.

4) Zur Chloroformnarkose. Wiener mediz. Presse. 1879. Nr. 1.

5) Sauerstoff bei Chloroformnarkose. Zentralbl. f. Chirurgie. 1887.

6) Zur Chloroformnarkose. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1883. Bd. XVIII.

7) A. new and rapid method. of anaesthesia (Neuyork med. Record. 1893. Oktober 21). Zentralbl. f. Chirurgie. 1897. S. 750.

8) Die Technik der Chloroformnarkose. Berlin 1897.

Ich habe mit Rydygier[1]) den Eindruck gewonnen, dass das richtig ist, kann aber mit M. Baudouin[2]) nicht behaupten, dass Erbrechen nach der Tropfmethode überhaupt nicht vorkommt.

Ferner habe ich immer bemerkt, dass Kranke, welche mit erhöhtem Oberkörper narkotisiert werden, leichter zum Erbrechen neigen, als solche, die in horizontaler Lage betäubt wurden.

Wichtig ist es ganz entschieden, den Operierten nach der Narkose nicht anfzurichten, sondern den Kopf recht tief zu legen, da man so das Erbrechen fast sicher verhindert.

Ich will nicht versäumen, hier noch auf einige Ratschläge einzugehen, welche alle eine Verhütung des Erbrechens bezwecken.

Nach Joos[3]) (Winterthur) konnte Singultus uud Erbrechen während der Narkose im Entstehen unterdrückt werden vermittels eines Handgriffes, durch welchen Nervus phrenicus und vagus oberhalb des sternalen Endes der Clavicula komprimiert werden. Joos drückt das Nagelglied des linken Daumens gleichmässig kräftig über dem sternalen Ende der linken Clavicula ein; der Daumen kommt parallel der Clavicula, seine Spitze an das Ende derselben zu liegen, Druck mit der Radialseite des Nagelgliedes ausgeübt, wobei die flache Hand auf der Brustwand aufliegt. Die Kompression wird nach Aufhören der Brechbewegungen fortgesetzt. Der Effekt dieser Kompression ist ein eklatanter bei der Äther- wie Chloroformnarkose.

Weiterhin glaubt Passet[4]), dass durch das Verschlucken des Speichels während der Narkose die Magenschleimhaut durch das aufgenommene Chloroform gereizt und dadurch Erbrechen ausgelöst werde. Passet macht darauf aufmerksam, dass sogleich mit den ersten Einatmungen von Chloroform durch den süsslichen Geschmack desselben eine starke Salivation entsteht.

Jedem Arzt ist das häufige und lästige Ausspucken von kopiösem Speichel im Beginne der Narkose bekannt; dieser Speichelfluss entsteht nach Passet durch direkte Einwirkung der reizenden Chloroformdämpfe auf die Mundschleimhaut, ähnlich wie bei anderen reizenden Dämpfen, z. B. dem Tabaksdampf. Der auftretende Speichel pflegt meistens zäh und dickflüssig zu sein wie derjenige, der reflektorisch durch Alkalien und scharfe Gewürze abgesondert wird. Neben dieser Salivation pflegen häufig Schluckbewegungen aufzutreten, welche durch den nach rückwärts zum Rachen fliessenden Speichel ausgelös werden, wobei mit dem Speichel auch eine gewisse Menge Chloroform in den Magen gelangt.

Letzteres erregt daselbst durch die Reizung der Magenschleimhaut Übelkeit und in vielen Fällen Würgbewegungen und Erbrechen. Wird der reichlich gebildete Speichel nicht geschluckt, sondern ausgespuckt wie viele Narkotisierte fast instinktiv tun, so pflegen Magenreizerscheinungen für gewöhnlich nicht aufzutreten. Hiernach ist es sehr zweckmässig, den Patienten vor und nach Beginn der Narkose darauf aufmerksam zu machen, den sich bildenden Speichel auszuspucken; mit der zunehmenden reflexaufhebenden Chloroformwirkung wird dann auch die reflektorische Salivation vermindert.

Lewin[5]) macht über die Anwendung des Weinessigs zur Bekämpfung des Erbrechens nach der Narkose folgende Mitteilungen.

---

1) Wie soll man chloroformieren? Sammlung klin. Vorträge. Leipzig 1893.

2) Un nouveau mode d'anesthésie: De la chloroformisation à doses faibles et continues. Gaz. des hôpitaux. 1890. Nr. 65 u. 68.

3) Handgriff bei Erbrechen während der Narkose. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte. 1893. Nr. 3. Zentralbl. f. Chirurgie. 1893. S. 520.

4) Beobachtungen über Erbrechen durch Chloroformnarkose. Münchner mediz. Wochenschrift. 1892. Nr. 23.

5) Note sur l'emploi du vinaigre contre les vomissements consécutifs à la chloroformisation. Revue de chirurgie. 1895. Nr. 9.

Das Chloroform wird grösstenteils durch die Lunge wieder aus dem Körper abgegeben und zwar teils in Substanz, teils zerlegt in Ameisensäure und Chlor, letzteres besonders durch Einwirkung von Sauerstoff bei ungehindertem Luftzutritt.

Das freigewordene Chlor erregt, sofern es Larynx und Trachea reizt, Erbrechen. Bei Anwendung von Essigsäure wird das Chlor gebunden unter Bildung von Trichloressigsäure. Die Technik ist sehr einfach: ein in Essig getränktes Leintuch von der Grösse einer Serviette wird über das Gesicht des Patienten gebreitet, während die Chloroformmaske dasselbe noch bedeckt. Diese wird sodann vorsichtig unter dem Essigtuche hervorgeholt, damit nicht reine Luft in grösserer Menge geatmet werde. Das Tuch wird mindestens 3 Stunden, besser einen ganzen Tag liegen gelassen. Wird es trocken, so muss es vorsichtig, unter Vermeidung plötzlichen Luftzutritts, mit einem frischen vertauscht werden.

Ich habe in der letzten Zeit in einer ganzen Reihe von Fällen die Anwendung des Weinessigs zur Verhütung des Chloroformerbrechens durchgeführt und den Eindruck gewonnen, dass in der Tat bei der Mehrzahl der Chloroformierten der Erfolg sehr auffallend ist; doch ist vielen das fortwährende Liegen des mit Essig getränkten Tuches unangenehm.

Ein weiterer Vorschlag von Lewin[1]) ist bemerkenswert. Er meint, dass das Erbrechen bei den meisten Inhalationsnarkosen nicht zerebralen, sondern stomachalen Ursprungs ist. Es wird hervorgerufen durch eine direkte Reizung der Magenschleimhaut, durch verschluckte Chloroformdämpfe oder mit Chloroform imprägnierten Speichel oder aber durch das von den Magendrüsen aus dem Blute in das Mageninnere ausgeschiedene Chloroform. Lewin schlägt 2 Methoden vor, dem Chloroformerbrechen vorzubeugen und zwar 1. Lähmung der Reflex vermittelnden sensiblen Nerven der Magenschleimhaut. Hierzu empfiehlt er das Kokain in Form einer Lösung von 0,05—0,1 : 500 Wasser, wovon 300—500 ccm die besagten Zwecke erfüllen dürften. 2. Überziehen der Magenschleimhaut mit einem indifferenten, für das Chloroform undurchgängigen Schutzmittel. Mucilago gummi arabici 1 : 2 aq., oder Tragacantha 1—2 : 100—200 aq., u. s. w.

Nach der von Bier eingeführten medullaren Narkose treten soviel Störungen ein, dass dieselbe auch im Hinblick auf die Ernährungsfrage keine besonderen Vorteile hat. Auch alle die neueren Narkose-Methoden, der Sudecksche Ätherrausch, die Schleichsche Narkose, die Scopolamin-Morphiumnarkose, die pulmonale Narkose Kuhns, die Sauerstoff-Chloroformnarkose von Wohlgemut und Roth, denen nachgerühmt wird, dass das Erbrechen seltener vorkommen soll wie nach der gewöhnlichen Applikation des Chloroforms, müssen erst in weiteren Kreisen erprobt werden.

4. Nach der Narkose enthält sich Patient am besten 24 Stunden lang jedweder Nahrung; er nimmt weder Speise noch Trank zu sich. Nur sehr kleinen Kindern, welche erfahrungsgemäss nach narkotischen Mitteln sehr wenig Nachwehen verspüren, gibt man ca. 3 Stunden nach der Operation Milch, so wie sie dieselbe zu sich zu nehmen gewohnt sind. Erwachsene klagen nach der Operation — besonders nach Laparotomien — sehr über Durst; ihn ganz zu stillen, ist selten möglich, es genügt, wenn man denselben mindert. Ich lasse die Mundhöhle fleissig mit Wasser ausspülen und zwischen die Lippen eine angefeuchtete Gazekompresse legen, eventuell gebe ich auch Wasserklysmata oder Nährklistiere. Von dem „Eisstückchen in den Mund nehmen“ bin ich kein Freund. Das Eis schmilzt rasch, Patient nimmt immer mehr, und wenn er es herunterschluckt, sammeln sich grosse Mengen Wasser im Magen an, welche dann doch ausgebrochen werden. Die wenigsten Patienten haben soviel Willensstärke, dass sie das im Mund zu Wasser geschmolzene Eis nicht herunterschlucken. Kranken, von denen man bestimmt

1) Lewin, Das Erbrechen durch Chloroform und anderer Inhalationsanaesthetica. Ein Vorschlag zu seiner Verhütung. Deutsche mediz. Wochenschr. 1901. Nr. 2.

weiss, dass sie genau die Vorschriften des Arztes befolgen, dürfte man das Eisstückchen in den Mund nehmen gestatten. Doch ist hier grosse Strenge des Arztes sehr angebracht. Denn hat erst mal ein Kranker angefangen zu brechen, so kann das Erbrechen tagelang anhalten; die Kranken machen sich dadurch, wenn sie an abdominalen Organen operiert sind, grosse Schmerzen, ganz abgesehen davon, dass Nähte am Magen und Darm nachgeben können und die Bauchdeckenwunde in ihrer Prima intentio gestört wird, wodurch einer Entstehung von Bauchbrüchen Vorschub geleistet wird.

Wenn bei Operierten die Zufuhr von Wasser durch den Mastdarm aus irgendwelchen Gründen nicht zuträglich oder ausführbar ist, schreitet man zweckmässig zu einer subkutanen Einspritzung von täglich 2500 g von 0,8 Proz. sterilisierter Kochsalzlösung[1]).

Bei Patienten mit sehr geschwächter Herzaktion muss man wohl dann und wann von der absoluten Abstinenz eine Ausnahme machen und gibt Sekt, heissen Kaffee, Tee und Kognak, wenn Wasserklysmata und subkutane Zufuhr von Kochsalzlösung nicht die erwartete Wirkung zeigen.

Die Absicht, nach der Narkose durch Darreichung einiger Tropfen Bromkalium, Chloroform, durch doppelkohlensaures Natron das Erbrechen zu beseitigen, kann ich nicht gut heissen; auch Morphium lässt oft im Stich und ist wegen des üblen Einflusses auf die Darmperistaltik, deren baldiger Eintritt nach Laparotomien meistenteils sehr erwünscht ist, nicht immer anwendbar, auch vermehrt es geradezu oft das Erbrechen. Richardsson[2]) und Simmons[3]) loben bei Hyperemesis gravidarum das Chloralhydrat in Klysmaform, Horwitz[4]) Bromkali; man könnte im geeigneten Falle bei dem Narkoseerbrechen diese Mittel in Form von Klysmata anwenden. Jedenfalls bleibt das beste und sicherste Mittel, das Erbrechen zu verhüten und zu beseitigen, die absolute Abstinenz.

Tritt trotzdem Erbrechen ein und wiederholt sich dasselbe in hartnäckigster Weise, so kann man nach Lenewitsch[5]) eine Magenausspülung mit $^1/_2$—2 proz. Sodalösung vornehmen, wodurch dasselbe sofort zum Stillstand kommen soll.

Sind die ersten 24 Stunden nach der Operation ohne Erbrechen verlaufen und ist jeder Brechreiz geschwunden, so gibt man die erste flüssige Kost, am besten auf Eis gekühlte dünne Mehlsuppe, ohne Butter und Salz. Milch wird gewöhnlich nicht gut vertragen, bei Zusatz von Kognak oder starkem Kaffee nehmen sie die Operierten lieber. Ich bin mit der dünnen Mehlsuppe bei meinen Kranken immer sehr gut ausgekommen. Ich habe keinen einzigen Patienten kennen gelernt, welcher sie nicht gern genommen hätte. Man muss bedenken, dass der Operierte stundenlang vor der Narkose gehungert und gedurstet hat, und dass er 24 Stunden lang nach derselben ebenfalls sich jeder Nahrung enthalten musste: Dann schmeckt ein

---

1) Lejars, Le lavage du sang (Oeuvre méd.-chir. Nr. 3). Paris 1897. Zentralbl. f. Chir. 1897. Nr. 48. S. 1242.

2) Amer. Gyn. Transactions. I. p. 246.

3) Amer. Journ. of Obstetr. 1879. XII. p. 320.

4) Horwitz, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1883. Bd. IX. S. 110.

5) Magenausspülung bei Erbrechen nach der Chloroformnarkose. Med. obstetr. 1891. Nr. 1. Zentralbl. f. Chirurgie. 1891. Nr. 2. S. 422.

für gesunde Tage wenig beliebtes Getränk, wie die Mehlsuppe, ganz vorzüglich. Am besten ist es, in ganz regelmässigen Intervallen die Flüssigkeit zuzuführen, alle 10 Minuten 2 Teelöffel voll.

Tritt trotz dieser geringen Mengen Flüssigkeit dennoch Erbrechen ein, so ordnet man auf weitere 6—12 Stunden wieder absolute Diät an, gibt Wasserklysmata und vielleicht, wenn nicht besondere Kontraindikationen vorliegen, 10—20 Tropfen Opiumtinktur. Werden Getränke vertragen und tritt kein Erbrechen ein, so wechselt man ab mit kaltem Kaffee und Milch, Tee und Kognak, Zitronenwasser und sonstigen Fruchtlimonaden, Eiweisswasser, alles am besten gekühlt, denn vor warmen oder gar heissen Getränken zeigen die Operierten tagelang Widerwillen.

Mit Bouillon und Eierbier kann man gewöhnlich erst am 3. Tage kommen. Man muss hier immer die Individualität des Operierten berücksichtigen; es gibt Kranke, die schon am nächsten Tage nach einem kräftigen Beefsteak verlangen, während andere sich vor Fleisch tagelang ekeln. Es hat keinen Sinn, solchen Patienten vorzeitig eine Kost aufzudrängen, zu welcher sie keinen Appetit zeigen. Handelt es sich um Operationen im Gesicht, Hals, Brust und Extremitäten, so wird man bald zu fester Nahrung übergehen können, doch wähle man für die ersten Tage leichte Speisen aus: Morgens Kaffee oder Tee mit eingeweichtem Zwieback, zum Frühstück altbackene Semmel mit geschabtem Fleisch, fein gewiegtem Schinken, weich gekochten Eiern, dazu Bouillon mit Ei oder Eierbier, etwas Wein, Mittags Suppen, leichte Fleischspeisen, Geflügel, Kartoffel- oder Griessbrei, später leichte Gemüse (Spinat), Nachmittags wiederum Kaffee oder Tee mit Zwieback oder Buttersemmel. Abends sieht man am besten, um ungestörten Schlaf zu erzielen, von fester Nahrung ab und gibt Mehlsuppen, Hafergrütze u. s. w. Der Stuhlgang muss vom 3. Tage an geregelt werden, was bei Patienten, welche aufstehen können, meistenteils auf keine Schwierigkeiten stösst.

Nach Bauchoperationen, besonders nach allen Eingriffen am Magen oder Darm, muss man die Diät noch auf lange Zeit hinaus, wenigstens die ersten 2 Wochen, genau bestimmen, und es liegt im Interesse der Operierten, wenn man denselben jeden Morgen denselben Diätzettel in die Hand gibt, den die in der Küche beschäftigte, die betreffenden Speisen und Getränke zubereitende Köchin erhält. Ich unterlasse es niemals, auch die betreffende Warteperson, welche das Essen austrägt und übermittelt, mit der angeordneten Diät bekannt zu machen. Wenn drei genaue Kenntnis von der vorgeschriebenen Krankenkost haben, so werden Irrtümer so leicht nicht vorkommen.

Als Getränk zwischen den festgesetzten Mahlzeiten dient am besten, wenn sie vertragen wird, Milch, gutes Quell- oder Leitungswasser, Kohlensäure enthaltende Getränke mit etwas Wein oder Kognak. Man kann natürlich auch von Somatose, Fleischsaft, Fleischgelée, Pepton, starkem Bier Gebrauch machen, doch wird man nur in Ausnahmefällen derartige Kräftigungsmittel zu verordnen brauchen.

Bei der Ernährung nach der Narkose ist endlich Rücksicht zu nehmen auf die Tatsache, dass besonders nach verlängerten — aber auch nach kurzdauernden — Narkosen gewaltige Veränderungen des Stoffwechsels hervorgerufen werden können (Azetonurie, Peptonurie, Albuminurie, Zylindrurie). Es

dürfte zu weit führen, auf all die Arbeiten, die diese Einwirkungen des Chloroforms und Äthers besonders auf Leber und Nieren zum Gegenstand genauer Studien gemacht haben, näher einzugehen; doch ist es einleuchtend, dass der Arzt, soll die Ernährung rationell sein, derartige Zustände dabei nicht aus dem Auge lassen soll. Besonders Diabetiker[1]) verlangen in dieser Hinsicht die grösste Aufmerksamkeit.

Wer sich in diesen Fragen genau unterrichten will, den verweise ich auf die Arbeiten von Caselli[2]), Ajello[3]), v. Bandler[4]), v. Lerber[5]), Malenjuk[6]), Becker[7]), Eisendraht[8]), Greven[9]), Nachod[10]), F. Babacci und G. Bebi[11]), Bastianelli[12]), Fränkel[13]) und Benassi[14]).

II. Spezieller Teil.

A. Ernährung nach Operationen am Schädel im Gesicht, Mundhöhle u. s. w.

Kopfverletzte, am knöchernen Schädel und am Gehirn Operierte setzt man auf eine leichte, aber kräftige Diät. Weil der Kranke in den meisten Fällen still liegen muss und den Kopf nicht bewegen darf, ausgiebige Bewegungen des Unterkiefers Schmerzen verursachen, so ist für die ersten Tage lediglich flüssige Kost zu geben.

Für den Fall, dass der Kranke die Nahrung verweigert oder benommen ist (bei Meningitis) und die Gefahr der Inanition droht, tritt die Schlundsondenernährung in ihre Rechte. Ist diese bei tobenden Kranken unmöglich, so bleibt nur die subkutane und rektale Ernährung übrig; beide bleiben immer nur mässige Notbehelfe und können nur kurze Zeit den Organismus genügend kräftig erhalten. Das nach Schädelverletzungen häufig auftretende Erbrechen und der nach Operationen am Gehirn sich dann und wann einstellende Diabetes müssen durch zweckentsprechende Ernährung besonders berücksichtigt werden. Verlaufen die chirurgischen Eingriffe am Schädel

---

1) Becker, Die Gefahren der Narkose für die Diabetiker. Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 16 u. 18.

2) Caselli, Ricambio materiale nella narcosi chloroformica. Ref. medica. 1896. Vol. I. Nr. 3.

3) A. Ajello, Sulle alterazioni organi che dipendenti della narcosi chloroformica. La clinica chirurgica. I. Parte. 1895. Nr. 4. II. Parte. 1896. Nr. 8.

4) v. Bandler, Über den Einfluss der Chloroform- und Äthernarkose auf die Leber. Mitteilungen aus dem Grenzgebiet der Medizin und Chirurgie. Bd. I. Heft 3.

5) v. Lerber, Über die Einwirkung der Äthernarkose auf Blut und Urin. Dissertat. Bern 1896.

6) W. Malenjuk, Die Lehre vom Chloroform. Letopis russkoi chirurgii. 1896. Heft 3.

7) E. Becker, Über Azetonurie nach der Narkose. Virchows Archiv. Bd. CXL.

8) Eisendraht, Über den Einfluss von Äther und Chloroform auf die Nieren. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1895. Bd. XL. Heft 5. S. 466.

9) Greven, Über Azetonurie nach der Narkose. Dissertat. Bonn 1895.

10) Fr. Nachod, Harnbefunde und Chloroformnarkosen. Langenbecks Archiv. 1895. Bd. LI. Heft 3. S. 646.

11) F. Babacci und G. Bebi, Klinische und experimentelle Studien über die Einwirkung des Äthers und Chloroforms auf die Nieren. Policlinico 1896. Mai 1. Zentralbl. f. Chirurgie. 1897. S. 316.

12) Bastianelli, Sulla morte tardiva per chloroformio (Bulletino della Società Lancisiana degli ospedali di Roma 1890. Juli). Zentralbl. f. Chirurgie. 1892. S. 74.

13) Fränkel, Über Chloroformnachwirkung beim Menschen. Virch. Archiv. Bd. CXXIX.

14) Gazetta delli ospedale e delle cliniche 1901. Nr. 21 u. 27.

und am Gehirn normal, so kann man schon vom 3. Tage ab Bouillon mit Ei und eingeweichtem Zwieback oder Semmel, Kalbsbröschen, Tauben und sonstiges leichtes Fleisch geben. Von Spirituosen sehe man wegen Erregung von Kongestionen möglichst ab, nur bei Gewohnheitstrinkern ist eine tägliche mittlere Dosis Alkohol nicht zu umgehen. Nebenbei sorge man für einen regelmässigen Stuhlgang.

Bei Verletzungen und entzündlichen Krankheiten des Gesichts, nach Exzisionen von Neubildungen und besonders bei plastischen Operationen ist zur Heilung der Wunden möglichste Ruhe der Kauwerkzeuge notwendig. Gerade die Thierschsche Plastik, die neuerdings nach Exzisionen des Lupus so häufig geübt wird, misslingt fast immer, wenn Patient nach der Operation viel erbricht. Aus diesem Grunde ist hier eine wie oben beschriebene gründliche Vorbereitung zur Operation sehr erwünscht. Damit die Hautläppchen anheilen, ist es notwendig, dass Patient so lange hungert, bis man gewiss ist, dass er durch die dargebotenen Getränke nicht zum Erbrechen veranlasst wird. Sind die neuaufgepflanzten Hautstückchen fest angeheilt — und das ist schon nach wenigen Tagen der Fall — so steht nichts im Wege, zu fester, leicht verdaulicher Kost überzugehen.

Will man eine Hasenscharte operieren, so soll man nicht eher an die Operation herantreten, als bis das betreffende Kind gelernt hat, die Milch mit dem Löffel einzunehmen. Es muss sich an die Milch, die in der Klinik eingeführt ist, gewöhnt haben und man wird mehrere Tage bis zur Operation verstreichen lassen, um sich zu vergewissern, dass das Kind keinen Durchfall bekommt und die gereichte Milch gut verträgt. Man kann auch bei Säuglingen die Milch der Mutter oder der Amme abnehmen und bis zur festen Heilung der Lippe dem Kinde geben, um es dann zur Mutterbrust wieder zurückkehren zu lassen. Bei Hasenschartenkindern, die man in der Wohnung der Eltern operieren muss, ist die Ernährung insofern leichter, als man die bis dahin gewöhnte und gut vertragene Milch weitergeben kann; ist in dem betreffenden Orte ein Krankenhaus oder eine Klinik, in welchem das Kind zur Operation untergebracht wird, so dürfte es sich empfehlen, die bis dahin gegebene Milch von den Eltern besorgen zu lassen; so wird man zum Gelingen der Operation viel beitragen, denn die wenigsten Kinder sterben an dem Blutverlust und akzidentellen Wundkrankheiten, sondern an Verdauungsstörungen, und diese werden dadurch hervorgerufen, dass die Ernährung nicht gehörig überwacht und die nötige Sauberkeit nicht beobachtet wird. Nach der Operation geschieht die Nahrungszufuhr so, dass das Kind so wenig wie möglich seine Lippen zu bewegen braucht, um die Sicherheit der Naht nicht zu gefährden; man sieht deshalb am besten von allen Saugapparaten ab und ernährt mit kleinen langgestreckten Löffeln, die man recht sauber hält und am besten auskocht; ist doch die Entstehung einer Stomatitis aphthosa nichts Seltenes.

Die meisten Hasenschartenkinder kommen im ersten Lebensjahre zur Operation; ihnen ist die Ernährung mit dem Löffel nicht angenehm, sie saugen lieber ihre Milch. Wir werden also bei unseren Operationsmethoden diejenige im Interesse der Ernährung wählen, welche sobald als möglich ein Saugen gestattet. Eine baldige feste Vernarbung der Lippenwunde setzt eine gute Asepsis bei der Operation und eine möglichste Entspannung der

Lippe durch Anwendung geeigneter Methoden und richtige Anlegung der Nähte voraus. Eine durch die Naht zu sehr gespannte Lippe wird dem energischen Saugen kleiner Kinder nicht lange Stand halten können: sie wird platzen. Auf eine geringe Spannung in der Naht nimmt neben anderen Methoden z. B. die Hagedornsche Zickzacknaht, der Wellenschnitt nach Dieffenbach, die Julius Wolffsche Verziehung des Lippensaumes nach v. Langenbeck, die Königsche Methode Rücksicht. Hat man eine dieser Methoden angewandt und streng aseptisch operiert, so wird man schon nach wenigen Tagen die Kinder ruhig aus der Flasche mit einem weichen Gummistöpsel saugen lassen können. Älteren Kindern kann man natürlich neben Milch auch die sonst gewohnten Getränke geben, feste Nahrung wird man vor 14 Tagen nicht reichen. Der auf dem Gebiete der Hasenschartenchirurgie sehr erfahrene J. Wolff[1]) empfahl, Kinder mit Hasenscharten so frühzeitig wie möglich zu operieren und liess dieselben sofort nach der Operation an die Mutterbrust anlegen, reichte ihnen die Flasche mit weichem Gummistöpsel und verbot Fütterung mit Löffel und Schnabelflasche, um Schluckpneumonien zu vermeiden. Diese Vorschrift bezieht sich natürlich nur auf nicht komplizierte Hasenscharten.

Bei allen Operationen an den Lippen, der Zunge und im Munde, nach Ober- und Unterkieferresektionen, Tonsillotomien, Entfernung der adenoiden Vegetationen des Nasenrachenraumes, Operationen am harten und weichen Gaumen (Urano- und Staphyloplastik) gebe man nur sterilisierte kalte Milch und so lange Zeit flüssige Kost, bis die Verhältnisse Schlucken von fester Nahrung gestatten, eventuell ist Schlundsondenfütterung notwendig. Nebenbei kann man ein paar Tage lang ernährende Klistiere geben.

B. Ernährung nach Operationen am Halse, Speiseröhre, Kehlkopf u. s. w.

Verletzungen am Halse, besonders solche der Speiseröhre, erfordern unter Umständen die Ernährung mit der Schlundsonde und durch Nährklistiere. Auch nach Strumaexzisionen, Entfernung von Geschwülsten am Halse haben die Operierten beim Schlingen Beschwerden, die indes bald vorübergehen, so dass man von einer Schlundsondenernährung Abstand nehmen kann. Zwei Operationen erheischen genaue Vorschriften in bezug auf die Ernährung: die Ösophagotomie und die Laryngektomie.

Gerade für die Laryngektomie und Ösophagotomie sind Operationsmethoden erfunden worden, welche den Zweck verfolgten, durch geeignete Massnahmen ein Eindringen von Nahrung in die Wunde zu verhüten und so entzündliche Prozesse von derselben fern zu halten. Zugleich haben diese Methoden den grossen Vorteil — und das ist für den chirurgischen Diätetiker von besonderer Wichtigkeit — dass sie eine baldige, angenehmere und vollständigere Ernährung des Kranken ermöglichen, als das bei den älteren Methoden der Fall war.

Nach der Ösophagotomie wird die Ernährung sich verschiedentlich gestalten, je nachdem man den Schlitz in der Speiseröhre offen lässt (bei bereits vorhandener Gangrän des Ösophagus oder periösophagealer Phlegmone) oder sofort ganz vernäht. Im ersteren Fall ist Schlundsondenernährung indiziert,

---

1) Realenzyklopädie von Eulenburg. Bd. X. Heft 3. S. 23.

im letzteren braucht man keine Schlundsonde anzuwenden, wenn Patient beim Schlucken keine Schmerzen hat. Durch die Anwendung des Schlundrohres wird die Naht nur gereizt. Sollte dieselbe aufbrechen, so dass die Flüssigkeit durch den Schnitt sich nach aussen entleert, so muss man natürlich zum Schlundrohr zurückgreifen. Es versteht sich von selbst, dass man als Flüssigkeit diejenige Nahrung wählt, welche anerkanntermassen am meisten zur Kräftigung des Operierten beiträgt, also Milch und Ei, Eierbier; zweckmässig setzt man auch Wein oder Kognak zu der Nährflüssigkeit hinzu.

Grössere Schwierigkeiten bietet die Nahrungszufuhr nach der Kehlkopfexzision; es würde hier zu weit führen, die Methoden, welche einen kompletten Abschluss der Pharynxwunde erzielen, zu schildern. Bardenheuer, Rotter, Poppert u. a. haben sich in dieser Beziehung verdient gemacht, so dass es bei Anwendung der von diesen Chirurgen angegebenen Operationsmethoden gelingt, die Schlundsonde ganz zu entbehren. Wer sich in dieser Beziehung über die verschiedenen Operationsmethoden orientieren will, den verweise ich auf das Handbuch der praktischen Chirurgie von Bergmann, von Mikulicz und von Bruns.

Bei den nach Diphtherie, eventuell Tracheotomie auftretenden Deglutitionshindernissen, welche sich durch Ausfliessen von Nährflüssigkeit aus der Kanüle kundtun, ist sofort die Schlundsondenernährung einzuleiten, da bei weiterer Darreichung von Nahrung per os es leicht zu Aspirations- und Schluckpneumonien kommen kann. Bei kleinen Kindern ist die Einführung eines weichen Nélaton-Katheters durch die Nase vorzuziehen, da man hierbei nicht auf den Widerstand stösst, der bei Einführung der Sonde durch den Mund nicht ausbleibt. Bei der Tracheotomie, wie bei der Tubage wird man in verzweifelten Fällen zu der rektalen Ernährung seine Zuflucht nehmen müssen.

Ich will die Operationen am Halse nicht verlassen, ohne auf den Wert der Schilddrüsentherapie bei der Behandlung des Strumas, des Myxödems u. s. w. hinzuweisen. Schon in früheren Abschnitten dieses Handbuchs ist das Notwendige über die Schilddrüsenfütterung gesagt worden, so dass ich auf die betreffenden Kapitel verweisen kann (v. Leyden, Bd. I. S. 301).

C. Ernährung nach Operationen am Thorax.

Die Operationen am Thorax und seinen Organen, Lunge und Herz, stellen an die Ernährungstherapie keine spezifischen Anforderungen; eine Frau, die, wegen eines Mammakarzinoms operiert, sich am nächsten Tage nach der Operation schon wieder ganz wohl fühlt, wird man natürlich anders ernähren als ein elendes Kind, welches an eitriger Pleuritis erkrankt war und vielleicht erst spät bei hochgradigem Kräfteverfall zur Operation kam. Langdauerndes Fieber hat die Körperkräfte so konsumiert, dass wir alle erdenkliche Mühe zu ihrer Hebung aufwenden müssen. Und wenn auch nach Entleerung des Eiters der Appetit sich wieder einzustellen pflegt, so müssen wir doch noch lange Zeit auf die vorhergegangene Krankheit Rücksicht nehmen. Bei den Abteilungen: Ernährungstherapie bei Lungenkrankheiten und bei Herzkrankheiten sind schon die nötigen Angaben, auf die ich verweisen kann, gemacht.

Ungleich grössere Anforderungen stellen an eine rationelle Ernährung

die im nächsten Abschnitt zu besprechenden Operationen an Organen der Bauchhöhle.

D. Ernährung vor und nach Operationen am Magen.

Die am Anfang meiner Abhandlung aufgestellte Forderung, bei allen Operationen, gleichgültig ob sie am Kopf, Rumpf oder an den Extremitäten vorgenommen werden, die Ernährung bis wenige Stunden vor dem chirurgischen Eingriff so kräftig wie möglich zu gestalten, um den Organismus für den nicht immer zu umgehenden Blutverlust recht widerstandsfähig zu machen, dann aber dem Kranken jede, auch flüssige Nahrung zu entziehen, damit er nicht mit vollem Magen zur Operation kommt und dem unangenehmen, die Ernährung in hohem Masse beeinträchtigenden Erbrechen ausgesetzt wird, — diese Forderung muss besonders bei allen chirurgischen Eingriffen am Magen aufrecht erhalten werden. Zum Überwinden einer so eingreifenden Operation, wie z. B. die Pylorusresektion darstellt, bedarf es immerhin eines gehörigen Vorrats von Kraft und deshalb sollen wir uns bemühen, die schon durch ihre Grundkrankheiten an und für sich sehr geschwächten Patienten so viel wie möglich durch rationelle Ernährung zu kräftigen. Erfahrungsgemäss liegt aber bei den in Frage stehenden Kranken der Appetit sehr darnieder und unsere gut gemeinten Anordnungen scheitern meistenteils an dem Widerwillen der Patienten vor kräftiger Nahrung. Selbst Eier und Milch sind ihnen gewöhnlich so zuwider, dass es wirklich eine Kunst ist, durch gehörige Abwechslung leckerer Gerichte den Magen so zu reizen, dass die Kranken überhaupt nach Speise und Trank verlangen. Besonders arme Leute sind in dieser Beziehung sehr zu beklagen, während der reiche Mann in Austern und Sekt und ungesalzenem Kaviar immerhin Mittel findet, welche den fehlenden Appetit wieder etwas beleben. In solchen Fällen ist die Ernährung durch Nährklistiere und durch die Schlundsonde, so wenig sie auch auf die Dauer nützen kann und so unangenehm sie von dem Kranken empfunden wird, als vorbereitende, die Ernährung unterstützende Massnahme vor der Operation nicht ganz von der Hand zu weisen. Auch die Einverleibung physiologischer Kochsalzlösungen sollte man vor Magenoperationen, besonders bei hochgradig geschwächten Kranken zur Hebung der Spannung im Gefässsystem und Kräftigung der Herztätigkeit, nicht vergessen. Es unterliegt gar keinem Zweifel, dass so vorbereitete Kranke die Narkose und den Eingriff besser vertragen. Entschieden zwecklos ist eine langdauernde Vorbereitung, ein langes Fasten, welches schwächt und den Kranken herunterbringt.

Die Erfüllung der zweiten Forderung — möglichste Leerheit des Magens — stösst auf eine Reihe von Schwierigkeiten, deren Überwindung indes im Interesse des Ausgangs der Operation sehr geboten ist.

Wenn wir den auch nur wenig gefüllten Magen mit dem Messer eröffnen, so muss der Inhalt in die Bauchhöhle fliessen und trotz aller Vorsichtsmassregeln, dieselbe durch eingelegte Gazekompressen zu schützen, werden wir die Entstehung einer Peritonitis nicht immer verhüten können. All unser Tun und Trachten geht also darauf hinaus, dass im Augenblick der Operation der Magen möglichst leer ist. Zur Erreichung dieser Forderung kann schon eine geeignete Ernährung viel beitragen. Der Magen eines ge-

sunden, erwachsenen Menschen hat sich zirka 6—7 Stunden nach einer Mahlzeit vollständig entleert; wir hätten also nur nötig, während dieser angegebenen Zeit den Kranken vor der Operation fasten zu lassen. Es würde sich dann also die Vorbereitung zu einer Magenoperation nicht wesentlich von der einer Operation am Kopf u. s. w. uuterscheiden. Nun operieren wir aber sehr häufig an einem insuffizienten, atonischen Magen, dessen schwache Muskulatur um so weniger die aufgespeicherten Speisen in den Darm stossen wird, je mehr der Pylorus stenosiert ist. Wir müssen deshalb den Magen künstlich mit der Schlundsonde entleeren. Vollkommen gelingt das selten und je ausgeprägter die Atonie ist, um so häufiger müssen wir die künstliche Entleerung vornehmen. Es ist erstaunlich, wie lange unverdaute Speisen im Magen liegen bleiben können. Ich habe bei einer sehr engen Striktur des Pylorus und hochgradiger Erweiterung des Magens durch eine tagelang fortgesetzte Magenausspülung den Magen nicht vollständig entleeren können. Bei der Operation — es handelte sich um eine Pylorusresektion — fand ich trotzdem im Magen eine Menge unverdauter Kartoffelstücke, welche nach Aussage des Kranken schon lange dort liegen mussten, da Patient schon seit geraumer Zeit keine Kartoffeln gegessen hatte. Im allgemeinen wird man die Magenausspülungen, welche doch unangenehm und quälend sind, nicht zu häufig vornehmen. Bei einigermassen durchgängigem Pylorus genügt es, den Magen am Abend vor der Operation und am Operationstage selbst kurz (vielleicht eine Stunde) vor derselben auszuspülen. Bei ganz engem Pylorus müssen wir darauf gefasst sein, dass die vollständige Reinigung des Magens überhaupt nicht gelingt und durch geeignete technische Massnahmen bei der Operation ein Einfliessen von Mageninhalt in die Bauchhöhle möglichst zu verhüten suchen. Dass man den Darm vor der Operation möglichst entleert, versteht sich von selbst, doch stellen sich bei engen Pylorusstenosen auch in dieser Beziehung einer genügenden Wirkung der Abführmittel Schwierigkeiten in den Weg. Im allgemeinen wird man mit der Ernährung vor einer Magenoperation so vorgehen, dass man zwei Tage vor derselben eine möglichst kräftige flüssige Kost (dreistündlich Milch mit Ei, Bouillon mit Ei) reicht. Auch Nachts lässt man häufig Milch trinken und fügt solchen Kranken, welche an Alkohol gewöhnt sind, Kognak hinzu. Nach der letzten, kurz vor der Operation vorzunehmenden Magenausspülung darf der Patient auch keine flüssige Nahrung mehr zu sich nehmen. Führt man wegen einer Ösophagusstenose eine Gastrostomie aus, so sind Magenausspülungen natürlich unmöglich, operiert man wegen einer Verletzung des Magens, oder ist man aus anderen Gründen zu einer sofortigen Operation, die keine längere Vorbereitung duldet, gezwungen, so muss man sich mit einer einzigen Magenausspülung begnügen, wird dieselbe dann aber um so gründlicher vornehmen.

Weitaus die meisten Magenoperationen werden wegen Karzinom vorgenommen. Diese Krankheit — aber auch die anderen, welche operatives Eingreifen erheischen — führen zu schweren Funktionsstörungen der Magenverdauung, ohne deren genaue Kenntnis eine rationelle Ernährung ganz unmöglich erscheint; deshalb wird heutzutage kein Chirurg es unterlassen, vor der Operation eine Prüfung der einzelnen Magenfunktionen vorzunehmen. Ist das schon zur Sicherung der Diagnose, zur Stellung der Indikation not-

wendig, so können wir aus derartigen Untersuchungen genaue Vorschriften entnehmen, wie wir unsere Operierten zu ernähren haben, besonders dann, wenn wir nach vollzogener Operation durch neue Prüfungen die Änderungen feststellen, welche unsere chirurgischen Eingriffe in den Magenfunktionen hervorrufen. Wir setzen den Fall, dass vor der Operation eine bedeutende Schwächung der motorischen Kraft des Magens festgestellt war. Haben wir operiert, d. h. eine Pylorusresektion, Gastroenterostomie oder eine Pyloroplastik ausgeführt, so kann natürlich von einer Besserung der motorischen Kraft in den ersten Tagen keine Rede sein. Solange also diese darniederliegt, dürfen wir sie nicht durch Darreichung grösserer fester Nahrungsmengen noch mehr schwächen, sondern müssen sie zu heben versuchen, indem wir immer nur kleinere Mengen flüssiger Nahrung in häufigen Intervallen dem Operierten einverleiben. Wir wissen, wie ich das nachher noch eingehender auseinander setzen will, dass z. B. nach der Gastroenterostomie die motorische Kraft des Magens verhältnismässig schnell zurückkehrt. Durch eine erneute Untersuchung, ca. 14 Tage nach der Operation, unterrichten wir uns, wieweit das der Fall ist, und werden bei günstigen Verhältnissen die Ernährung dahin ändern können, dass wir schon eine festere Kost gestatten.

Genaue Anleitungen sind bereits in dem Kapitel über Magenkrankheiten (S. 43–65) gegeben, deren Befolgung ich dem Chirurgen zwecks richtiger Ernährung seiner Operierten nur empfehlen kann. Ich möchte mtr aber doch noch gestatten, auf folgende Punkte allgemeiner Art hinzuweisen, auf die wir bei der Ernährung von Kranken, die sich einer Operation am Magen unterziehen, Rücksicht nehmen müssen.

1. Auf die Grundkrankheit und Körperkonstitution. Ob wir an einem kräftigen, bis dahin ganz gesunden Menschen, welcher eine Magenverletzung durch Messerstich oder Revolverkugel davontrug, eine Magennaht anlegen, oder ob wir an einem kachektischen, hohläugigen Karzinomkranken eine Gastroenterostomie ausführen, kann natürlich für die nach der Operation einzuschlagende Ernährung nicht gleichgültig sein. Der erste Patient kann, wenn er durch Blutverlust und Shok nicht allzusehr gelitten hat, ruhig 48 Stunden und länger hungern, ohne wesentlich herunterzukommen; über das quälende Durstgefühl bringen wir ihn mit subkutaner Einverleibung physiologischer Kochsalzlösung und Wasserklistieren hinweg. Im Interesse der sicheren Heilung der Magennaht könnten wir also hier mit Darreichung flüssiger Kost tagelang warten, wir werden es nicht nötig haben, da bei guter technischer Anlegung der Magennähte ein Platzen derselben durch Anfüllung des Magens so gut wie ausgeschlossen ist. Ganz anders bei dem zweiten Kranken! Die Nährklistiere sind hier nicht ausreichend, der auf das äusserste geschwächte Organismus bedarf dringend der Stärkung, wir werden, sobald die Nachwirkungen der Narkose vorüber sind, mit der Darreichung einer kräftigen flüssigen Nahrung sofort beginnen. Es leuchtet ein, dass die Ernährung nach Gastrostomie und Pacquelinisierung eines blutenden Ulcus ventriculi eine andere sein wird, als wenn wir durch den Magenschnitt ein verschlucktes Zahngebiss entfernt haben. Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, dass eine schematische Ernährung nach Magenoperationen keineswegs am Platze ist.

2. Wir müssen die Diät danach einrichten, in welchem Zustande sich

der Magen vor resp. bei der Operation befand; war er normal wie bei Verletzungen, so wird man schon nach 8 Tagen feste Nahrung in grösseren Mengen erlauben können, war er atonisch, so müssen wir mit der Diät auf die Insuffizienz Rücksicht nehmen. Wir sollen, wie schon oben bemerkt, neben seiner motorischen Kraft seine sekretorische Tätigkeit genau kennen, und diese Forderung bedingt eine exakte Prüfung aller Magenfunktionen vor der Operation resp. vor Beginn der festen Ernährung nach der Operation.

3. Die Ernährung wird weiter abhängig zu machen sein von der Operationsmethode, die wir gewählt haben; bei totaler Entfernung des Magens wird die Diät am vorsichtigsten eingerichtet werden müssen. Pylorusresektionen erfordern im Hinblicke auf die Ernährung eine grössere Aufmerksamkeit als die Pyloroplastiken. Bei Gastroenterostomien haben wir auf das Regurgitieren der Galle und des Pankreassaftes unser Augenmerk zu lenken und sind häufig gezwungen, um überhaupt die Kranken ernähren zu können, die Schlundsonde anzuwenden und neue Operationen (Enteroanastomosen zwischen zu- und abführendem Darmschenkel) auszuführen.

Gehen wir jetzt dazu über, spezielle Vorschriften über die Ernährung nach den verschiedenen Operationen am Magen zu geben; wir berücksichtigen in erster Linie dabei die Pylorusresektion, Gastroenterostomie und Pyloroplastik, und werden zuletzt die Ernährung nach Gastrostomie bei Ösophagusstenosen besprechen.

Noch vor wenigen Jahren nahm man in der Ernährung von Magenoperierten einen Standpunkt ein, der heute mehr und mehr verlassen wird: man verbot ein für allemal sowohl die Einführung fester als auch flüssiger Nahrung, um ein Platzen der Nähte zu verhüten und um eine recht sichere Heilung zu bewirken; man gab dafür ernährende Klistiere.

Schon Tansini[1]) war der Ansicht, dass der grössere Teil der Magen- und Darmresezierten an Inanition und Erschöpfung zugrunde gehe, und rät deshalb, nach der Operation ohne Verzug dem Patienten geeignete Stärkungs- und Nahrungsmittel durch den Mund zu verabreichen und dieselben nicht mit der unzureichenden Ernährung durch Klistiere hinzuhalten. Diesen seinen Vorschlag stützt er auf Leichenexperimente, welche ihm zeigten, dass seine Lembertschen Nähte am Magen so dicht schlossen, dass durch dieselben auch unter nennenswertem Druck keine Flüssigkeit durchdrang, ferner an Beobachtungen an lebenden Hunden. Schon 1879 hatte er erlebt, dass zwei Hunde, trotzdem sie unmittelbar nach der Pylorusresektion gegen seine Absicht beträchtliche Mengen flüssiger und fester Speisen zu sich nahmen, ohne Störung genasen. Diese Erfahrungen nahm dann Tansini wieder auf und verabreichte zwei Hunden, an denen dieselbe Operation vorgenommen war, je 1 resp. 3/4 Stunde nach derselben 40 bis 60 g Suppe, Brot und Fleisch und zwar fortgesetzt nach mehrstündigen Pausen. Der Referent im Zentralblatt, C. Lauenstein, stimmt den Ansichten Tansinis bei. Auch Kraske[2]) ist der Meinung, dass man die Darreichung flüssiger Kost nicht so lange hinausschieben soll, wie das Czerny will.

1) Iginio Tansini. Sopra l'alimentazione pronta negli operati di resezione gastrica ed intestinale. Gazz. med. italina-lombardia 1888. Ref. im Zentralbl. f. Chir. 1888. Nr. 35. S. 642.

2) Über die operative Behandlung des Pyloruskarzinoms. Berliner klin. Wochenschr. 1894. Nr. 21—22.

Auch Zöge v. Manteuffel[1]) empfiehlt als eines der wichtigsten Momente nach der Magenresektion möglichst frühzeitige Ernährung per os.

Von den Schülern Billroths, des grossen Meisters auf dem Gebiete der Magenchirurgie, ist Anton v. Eiselsberg für eine möglichst frühzeitige Ernährung eingetreten[2]).

Krönlein[3]) gibt schon am Operationstage dem Patienten ab und zu einen Löffel Tee mit einigen Tropfen Kognak, ausserdem ein Nährklistier. Mit diesen wird die nächsten Tage fortgefahren, doch ist Krönlein je länger, je mehr dazu gekommen, die Operierten ausserdem schon vom Tage nach der Operation an mit etwas Milch oder Tee per os zu regalieren und sukzessive mit der Dosis flüssiger Nahrungsmittel zu steigen, so dass vom 3. oder 4. Tage an die Nahrungsklistiere fortgelassen werden können.

Auch ich habe eine möglichst frühzeitige Ernährung bei meinen Magenoperierten eingehalten. Dabei wurden physiologische Kochsalzlösungen und ernährende Klistiere appliziert. Da ich mit Kollapsen niemals zu tun hatte, konnte ich die absolute Diät die ersten 24 Stunden durchführen und brauchte nicht zur Darreichung von Analeptika (Wein, Tee, Kaffee, Kognak) zu schreiten. Nach Ablauf der ersten 24 Stunden habe ich dann, sofern die Nachwirkungen der Narkose vorüber waren, flüssige Kost gegeben, am liebsten eine ungesalzene dünne Mehlsuppe oder Tee mit Kognak. Die flüssige Kost wurde alle zehn Minuten teelöffelweise, auch Nachts gereicht. Am nächsten Tage bekamen die Operierten schon Milch mit Kognak, am dritten Tage Bouillon mit Ei (wenn sie danach Appetit hatten, was meistenteils nicht der Fall war) und vom sechsten Tage an eine leichte feste Kost (geschabtes, gebratenes Fleisch, weiches Ei, Kalbshirn, Hühnerhaché). Diese frühzeitige Ernährung hat in keinem Falle etwas geschadet. Die ernährenden Klistiere habe ich nur bei ganz elenden Patienten 3—4 Tage lang angewandt.

Die weitere Ernährung hat sich dann ganz nach der Grundkrankheit, nach dem Allgemeinbefinden des Kranken (Fieber, Erbrechen) und nach der Wiedererlangung der motorischen und sekretorischen Funktionen des Magens gerichtet, und ich kann nur wiederholen, dass ein Chirurg, der auf diese Punkte keine Rücksicht nimmt, sich nicht zu wundern braucht, wenn die anfangs durch meisterhafte Technik und sichere Asepsis erzielten guten Erfolge in Frage gestellt werden. Schon oben habe ich darauf hingedeutet, dass die einzelnen Operationsmethoden eine, wenn auch nur in engen Grenzen schwankende, verschiedene Ernährung bedingen. Eine Pylorusresektion kann man mit einer Pyloroplastik nicht auf eine Stufe stellen und bei der ersten Operation müssen wir auf den Fortfall eines grossen Teils des Magens Rücksicht nehmen, während bei der Pyloroplastik die aus einem Längsschnitt im Pylorus unter nicht allzu grosser Spannung quer ge-

---

1) W. Fick, Über Magenresektion. Archiv f. klin. Chirurgie. 1897. Bd. LIV. S. 528.

2) A. v. Eiselsberg, Über die Magenresektionen und Gastroenterostomien in Prof. Billroths Klinik vom März 1885 bis Oktober 1889. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. XXXIX. S. 787 und: Zur Kasuistik der Resektionen und Enteroanastomosen am Magen und Darmkanal. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. LIV. S. 568.

3) Chirurgische Erfahrungen über das Magenkarzinom. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XV. 1896. S. 311.

nähte Wunde keine allzu grossen Ansprüche auf eine langdauernde Schonung machen kann.

Je mehr wir vom Magen resezieren — und dass es gelingt, selbst den ganzen Magen zu entfernen, ist durch eine Reihe von Fällen bewiesen —, je mehr wir vom Magen resezieren, um so mehr tritt während der Nachbehandlung die Ernährung in den Vordergrund. Der Magen ist in erster Linie als ein Reservoir anzusehen, welches die aufgenommene Nahrung je nach ihrer Verdaulichkeit längere oder kürzere Zeit zurückhält, ehe sie zum Übertritt in den Darm geeignet ist, fällt dieses Reservoir nach der Magenexzision fort, so dürfen wir natürlich nur kleine Nahrungsmengen in kurzen Intervallen geben; da die Darmwand gegen extreme Temperaturen empfindlicher als die Magenwandung ist, so werden wir von einer gewöhnlichen Darreichung kalter Flüssigkeit, die ja dem Kranken so ausserordentlich angenehm ist, bei ausgedehnten Exzisionen am Magen Abstand nehmen und eine mehr temperierte Kost einführen lassen. Schlatter sah in seinem Fall, bei Verabreichung von kalter Milch und Tee, Enteritis auftreten. Den Ausfall der mechanischen Tätigkeit des Magens berücksichtigen wir dadurch, dass wir nach der Operation nur flüssige Nahrungsmittel verabreichen. In bezug auf den Ausfall der chemischen Magenfunktion brauchen wir nicht allzu ängstlich zu sein, da trotz Ausschaltung des Magens, d. h. trotz Mangels von Salzsäure und Pepsin die Ausnützung der Eiweissstoffe eine ganz vorzügliche ist: Das Trypsin des Pankreasferments besitzt so hohe proteolytische Wirksamkeit, dass es die Pepsinwirkung vollständig entbehrlich macht. Schon die Tierversuche von Kaiser, Pachon, Carvallo und de Filippi, U. Monari[1]), deren Hunde trotz fehlenden Magens keine Änderung im Stoffwechsel zeigten, haben, ehe man an solche Operationen an Menschen dachte, dies zur Genüge bewiesen.

Die Pylorusresektion erfordert eine ähnliche Vorsicht in der Ernährung wie die Totalexzision; wenn auch der Magen dabei zum grössten Teil erhalten bleibt, so ist er doch als Reservoir wenig brauchbar, und man wird seiner motorischen Kraft nicht allzuviel zumuten dürfen.

Interessant ist es und für die Ernährungstherapie und Diätetik nach Magenoperationen von grosser Bedeutung, zu wissen, welchen Einfluss die Gastroenterostomie, Pyloroplastik u. s. w. auf die verschiedenen Magenfunktionen hat. Da ich aber befürchte, zu weitschweifig zu werden, muss ich es mir versagen, diese Frage näher zu erörtern.

Murphy hat seinen Knopf insofern in den Dienst der Ernährungstherapie der Magen- und Darmoperierten gestellt, als durch seine Anwendung die Operationsdauer entschieden abgekürzt wird, was bei allen Patienten, deren Ernährungszustand schwer darniederliegt, sicherlich von hoher Bedeutung ist.

Ich persönlich habe bei 8 sehr heruntergekommenen Kranken den Murphyknopf augewandt: ich kann mich nicht für seinen ausschliesslichen Gebrauch erwärmen, aus Gründen, deren Besprechung hier nicht hergehört.

Noch erwähnen will ich, dass Witzel die Gastroenterostomie mit einer Gastrostomie verbindet, um sofort die Ernährung in Gang zu bringen. Er

1) Experimentelle Untersuchungen über die Abtragung des Magens und des Dünndarmes beim Hunde. Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. XVI. Heft 2. S. 479.

führt das Gummirohr durch die Gastrostomiefistel in den abführenden Schenkel des an den Magen angenähten Darms und kann auf diese Weise sofort Milch einflössen. Diese Sorge sofortiger Ernährung halte ich etwas für übertrieben; ich glaube nicht, dass Witzels Vorschlag häufig befolgt wird.

Ich beschliesse meine Betrachtungen über die Ernährungstherapie nach Magenoperationen mit folgenden Schlusssätzen:

1. Jedem Magenoperierten muss im Anfang von Stunde zu Stunde, dann von Tag zu Tag die Diät genau vorgeschrieben werden.

2. Kräftige, vorher gesunde Operierte, z. B. solche, welche wegen verschluckten Fremdkörpers gastrostomiert würden, kann man im Interesse der sicheren Heiluug der Magennaht so lange fasten lassen, als es der Zustand erlaubt.

3. Je umfangreicher der Eingriff am Magen sich gestaltete (Totalexzision), um so vorsichtiger muss man mit der Ernährung zu Werke gehen, bei kleineren Eingriffen (Pyloroplastik) ist allerdings auch auf eine richtige Diät Rücksicht zu nehmen, doch kann man hier schon früher breiige Nahrung anordnen.

4. Geschwächte Karzinomkranke bedürfen der sofortigen flüssigen Ernährung, sobald die Nachwirkungen der Narkose überwunden sind. Die Anwendung von Nährklystieren auf die Dauer ist nur ein Notbehelf.

5. Eine genaue Kenntnis der zeitweiligen sekretorischen und motorischen Magenfunktionen ist notwendig, um die richtige Form der Ernährung anordnen zu können.

6. Die Operationsmethoden müssen so eingerichtet werden, dass die Ernährung so gut wie möglich bewerkstelligt werden kann (Gastroenterostomia retrocolica posterior von v. Hacker). Die Pyloroplastik verdient bei gutartigen Stenosen wegen Ausbleibens des Rückflusses der Galle der Gastroenterostomia gegenüber entschieden den Vorzug.

Alle diese Betrachtungen ergeben, dass das Aufstellen eines Schemas für Magenoperierte falsch ist: man muss von Fall zu Fall die Ernährung anordnen und nur derjenige Chirurg wird Erfolg haben, welcher der Individualität seiner Patienten voll und ganz Rechnung trägt.

Eine Sonderstellung unter den Magenoperationen nimmt im Hinblick auf die Ernährung der Operierten die Gastrostomie ein, zu deren Betrachtung wir uns jetzt wenden.

Die Indikation zur Magenfistelbildung gibt die Stenose des Ösophagus ab, die in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle karzinomatöser Natur ist; bei dieser entsetzlichen Krankheit können die Patienten keine festen Speisen mehr in ihren Magen befördern, sie ernähren sich zuletzt nur noch mit flüssigen Substanzen, bis auch diese nur noch schwer in den Magen gelangen. Die Ernährung mit Klistieren ist unzureichend und beseitigt kaum das quälende Hungers- und Durstgefühl. Um deshalb den Kranken nicht verhungern zu lassen, müssen wir durch die Anlegung einer Magenfistel die Ernährung bewerkstelligen. Wir müssen uns dabei einer Operationsmethode bedienen, welche dafür sorgt, dass die durch die Fistel eingeführten Flüssigkeitsmengen nicht wieder heraustreten können, sondern im Magen zurückgehalten und für die Ernährung nutzbar gemacht werden.

Das alte Verfahren, wie es im Anschluss an die Vorschriften von Sédillot und Fenger geübt wurde, bestand darin, dass man durch einen unterhalb des Rippenbogens und diesem parallel verlaufenden Schnitt die Bauchwand durchtrennte, den Magen vorzog und ein Stück desselben mit dem Peritoneum parietale vernähte; entweder sofort oder gewöhnlich erst nach einigen Tagen eröffnete man den ein-

genähten Magen durch einen kleinen Schnitt oder mit dem Pacquelin und legte ein Rohr ein, durch welches die Nahrungszufuhr bewerkstelligt wurde. Über kurz oder lang wurde die Fistel aber immer weiter, bei jeder Bewegung, jedem Hustenstoss floss trotz Anwendung der mannigfach vorgeschlagenen Verschlussapparate (von Langenbeck, Lannelongue) Mageninhalt ab, und schliesslich wurde durch völlige Insuffizienz jede weitere Nahrungszufuhr illusorisch gemacht, ganz abgesehen davon, dass die Operierten durch auftretende Ekzeme in der Umgebung der Fistel sehr belästigt wurden.

Die letzten Jahre brachten uns nun eine Reihe von Operationsmethoden (Ssabanejew und Frank, v. Hacker, Girard, Marwedel, Czerny), die eine bessere Ernährung ermöglichten.

Eine genaue Beschreibung der verschiedenen Methoden der Gastrostomie gehört in die Lehrbücher der Chirurgie, doch müssen wir auch hier — in einem Handbuch der Ernährungstherapie und Diätetik — die technischen Massnahmen berücksichtigen, welche eine bessere, ausgiebigere, für den Arzt und den Kranken bequemere Ernährung ermöglichen.

Auf dreierlei Weise ist ein guter Verschluss der Magenfistel erstrebt worden.

1. Durch Bildung eines Sphinkters in der Bauchwand [1];
2. durch eine Art kurze Speiseröhrenbildung am Magen [2] und
3. durch Anlegung eines schrägen Fistelkanals auf oder in der Magenwand [3].

Die Nahrungszufuhr nach Ausführung der Witzelschen Operation, die sich mir in vielen Fällen sehr bewährte, geschieht auf folgende Weise:

In den ersten 24 Stunden lasse ich den Patienten fleissig den Mund spülen und gebe ihm nichts zu trinken, um das Erbrechen und eine dadurch bedingte Lockerung der Nähte am Magen zu verhüten. Nur wenn die Operierten sehr kollabiert sind, giesse ich schon bald, wenige Stunden nach der Operation, kleine Mengen Tee mit Kognak durch das in den Magen reichende Rohr ein, welches in der Zwischenzeit durch eine Klemme geschlossen wird. Man muss oft — alle zwei Stunden — und immer nur kleine Mengen Flüssigkeit einlaufen lassen, da ja der Magen der Operierten in der Regel geschrumpft ist und nicht auf einmal grössere Mengen bewältigen kann. Am 2. Tage gebe ich zweistündlich abwechselnd Tee mit Kognak, Milch mit Ei, Wein mit Pepton, jedesmal eine halbe Tasse voll. Auch während der Nacht ist eine Ernährung angezeigt, da doch dergleichen Patienten sehr herunter sind und nicht die ganze Nacht ohne Nahrung bleiben dürfen. Am 3. Tage gebe ich zu der angegebenen flüssigen Nahrung Bouillon mit Ei. Eine Einführung der Nahrungsmittel per os ist möglichst zu verbieten, da es darauf ankommt, das Karzinom so wenig wie möglich zu reizen; so kann man hoffen, dass es im Wachstum nicht die weiteren raschen Fortschritte macht. In der Tat kann man die Kranken, wie mir das ein paarmal gelungen ist, dazu bewegen, auf eine Ernährung per os vollständig zu verzichten; man setzt

1) v. Hacker, Wiener klin. Wochenschr. 1886. Nr. 31 u. 32; 1890. Nr. 37; 1894. Nr. 1. Girard, Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte. 1888.

2) Hahn, Zentralbl. f. Chirurgie. 1890. Nr. 11. Ssabanejew, Zentralbl. f. Chirurgie. 1893. Nr. 40. S. 863. Frank, Wiener klin. Wochenschr. 1893. Nr. 13 und Lindner, Berliner klin. Wochenschr. 1895. Nr. 8.

3) Witzel, Zentralbl. f. Chirurgie. 1891. Nr. 32 und Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 14. Vereinsbeil. Fischer, Mitteilungen über Magenfistelbildung. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. L. 1895. S. 562. Marwedel, Zur Technik der Gastrostomie. Beiträge z. klin. Chirurgie. Bd. XVII. S. 56.

ihnen auseinander, dass jede Nahrung, auch die flüssige, die Vernarbung des „Geschwürs" in der Speiseröhre verhindere, und dass eine Heilung um so früher zu erwarten sei, je weniger sie die Speiseröhre in Anspruch nehmen. Nach 8 Tagen beginne ich mit breiiger Nahrung, dicker Kartoffelsuppe, Mehlsuppen mit Ei, Fleischbrühen mit gehackter Hühnerbrust u. s. w. und sorge dafür, dass dem Körper neben Eiweiss genügend Fette und Kohlehydrate einverleibt werden. Bald lernen die Kranken die Einführung der Nahrungsstoffe selbst vorzunehmen und wenn die Wunde geheilt ist, kann man — gewöhnlich nach 14 Tagen — das Rohr einmal entfernen und durch Auskochen reinigen. Schon nach 3 Wochen kann man nach dem Vorschlage Trendelenburgs die Kranken die Speisen kauen und durch das Gummirohr in den Magen hineindrücken lassen: Das hat nicht nur den Vorteil, dem Patienten einen gewissen Genuss am Essen zu gewähren, sondern auch den weiteren, die für die Verdauung erforderlichen Speichelsäfte der Nahrung beizumengen. Zu diesem Zwecke bedient man sich eines etwas dickeren Rohres, welches man ohne Gewalt durch die Schrägfistel in den Magen einführt. Dasselbe wird mit einem Trichter versehen, der die gekauten Speisen aufnimmt. Zweckmässig vermischt man diese mit etwas Wasser, Wein oder Bier und drückt dann die Speisen in den Magen. Beefsteaks von geschabtem Fleisch mit Kartoffelbrei, Reisbrei mit Klöschen aus gehacktem Schweinefleisch, Hühnerhaschee, Kaviar, geschabter Schinken, die verschiedenen Eierspeisen, Gemüse (Spinat) u. s. w. lassen sich so recht gut in den Magen bringen. Der Kranke hat den Genuss, dass er schmeckt, was er in seinen Magen befördert, und wenn auch die Art dieser Nahrungsweise wenig appetitlich ist, so treten doch bei der sicheren Aussicht auf einen Hungertod derartige Bedenken in den Hintergrund. Die Kranken erholen sich bei dieser Art der Ernährung ausserordentlich, sie verhungern wenigstens nicht, denn meistenteils bringt ein interkurrentes Leiden den erwünschten Tod herbei.

Bei sehr geschrumpftem Magen ist das Witzelsche Verfahren nicht leicht durchführbar; für solche Fälle kann man nach Fischer die Nahrung durch eine dünne Hohlnadel einführen. Die recht scharfe, nicht zu lange Spitze der Hohlnadel wird in der Mitte der angenähten Magenwand schräg aufgesetzt und durch vorsichtige drehende Bewegungen die Magenwand durchbohrt; sobald die Spitze der Nadel die Magenwand durchdrungen hat, also in die Magenhöhle gelangt ist, kann die Nadel nach allen Richtungen hin leicht her und hin bewegt werden. Die Nadel ist mit der Spritze durch einen Gummischlauch verbunden. Bei der ersten Fütterung, zu der Milch benutzt wird, ist es ratsam, nicht zuviel Flüssigkeit einzuspritzen, 50 bis 60 g genügen. Die Nadel wird nun wieder herausgezogen, der kleine Stichkanal schliesst vollkommen, es fliesst nicht das geringste ab. Besonders wichtig ist das schräge Durchstechen der Magenwand. Nach 3—5 Stunden wird die Nadel wieder in der beschriebenen Weise eingeführt und dieselbe Stelle der Magenwand wie beim ersten Einstechen benutzt. Das Einstechen ist schmerzlos. Nach 5—6 Tagen wird in den Magen eine stärkere Hohlnadel eingeführt, durch welche breiige Nahrung, wie Nestlesches Kindermehl, Kakao, Fleischpulver sich injizieren lässt. Dadurch, dass die Hohlnadel stets an derselben Stelle schräg eingeführt wird, bildet sich in der Magenwand ein

Kanal, durch welchen nach 5—6 Wochen sich leicht eine Hartkautschukkanüle durchführen lässt.

Langenbuch hat schon 1881 den Vorschlag gemacht, Kranke durch die Hohlnadel zu ernähren, um sie über die Gefahr des Verhungerns nach Annähen des Magens hinwegzubringen. Kranke, an denen man eine Gastrostomie auszuführen genötigt ist, sind meistenteils in ihren Körperkräften schon sehr reduziert: solange sie noch feste Speisen in den Magen bringen und sich von flüssiger Nahrung erhalten können, entschliessen sie sich selten zur Operation. Erst dann, wenn selbst die Milch in der Striktur aufgehalten und wieder erbrochen wird, willigen sie in die Operation ein: kein Wunder, dass sie dann komplizierte Eingriffe oder langdauernde Narkosen schlecht vertragen. Nach keiner Operation tritt aber die Notwendigkeit einer sofortigen Ernährung so sehr an uns heran, wie nach der Gastrostomie. Die Rücksichten auf die Nachwirkungen des Narkotikums verbieten aber, wie ich schon oben auseinandersetzen konnte, eine sofortige Ernährung. Aus diesem Grunde sollten wir mehr von dem Schleichschen Verfahren der lokalen Anästhesie Gebrauch, machen und in der Tat hat uns Mikulicz gezeigt, dass selbst die Witzelsche Operation, die doch eine von den komplizierteren Gastrostomien ist, sich sehr wohl unter der Schleichschen Anästhesie ausführen lässt.

Handelt es sich um gutartige Stenosen und legt man nur eine vorübergehende Fistel an, um von dieser aus durch retrograde Dilatation (Sondierung ohne Ende (v. Hacker, Weinlechner, Frank, Kraske u. a) die enge Stelle im Ösophagus zu beseitigen, so wird man natürlich von der Witzelschen Methode keinen Gebrauch machen können. Es ist angezeigt, die Magenfistel nicht allzugross anzulegen, damit der Mageninhalt nicht vollständig ausfliesst, und man wird sich beeilen, sobald es der Zustand gestattet, die Fistel baldmöglichst zu schliessen, um wieder die normale Ernährung per os einzuleiten, welche natürlich eine solche von einer Magenfistel aus in ihrer Wirksamkeit weit übertrifft. Bei allen der Rückbildung fähigen Stenosen (Verbrennung durch Kalilauge u. s. w.) ist die Ernährung durch eine gastrostomische Fistel immerhin nur ein Notbehelf, auf welches man gern verzichten wird, sobald die enge Stelle in der Speiseröhre sich einigermassen durchgängig erweist. Auch wenn man die Überzeugung hat, dass Nährklistiere auf die Dauer ohne grossen Nutzen sein müssen, so wird man in solchen Fällen immerhin zu einem solchen Auskunftsmittel seine Zuflucht nehmen. Auf die verschiedenen Operationsmethoden, die bei Verengerung des Ösophagus angegeben sind, kann ich mich nicht weiter einlassen, sondern verweise auf die Lehrbücher der Chirurgie, speziell auf das Handbuch der praktischen Chirurgie von Bergmann, von Mikulicz, von Bruns.

E. Ernährung vor und nach Operationen am Darm.

Für die Operationen an den oberen Abschnitten des Darmkanals gelten im allgemeinen die für Magenoperationen aufgestellten Regeln. Sicherlich kann man aber hier schon eher — vom 5. Tage an — eine feste, wenn auch leichte Kost geben. Besonderes Gewicht muss man darauf legen, dass durch die Art der Ernährung keine zu konsistenten Fäzes produziert werden, da

natürlich dadurch die Naht am Darm gezerrt und ihre Heilung in Frage gestellt wird. Es ist gewiss wie bei den Magenoperationen ein Unterschied, ob ich eine Resektion des Darms mit zirkulärer Naht vorgenommen oder eine einfache kurze Schnittwunde im Darm vernäht habe. Der 2 cm lange Schnitt im Darm ist in wenigen Tagen so verklebt, dass man keinen Schaden auch durch eine nicht rationelle Ernährung zu befürchten braucht, während die zahlreichen Nähte nach einer Darmresektion doch sehr behütet sein wollen, wenn man eine glatte Heilung in Aussicht stellen will. Es ist deshalb geboten, nach einer Darmresektion längere Zeit breiige Kost zu geben und die für die weitere Ernährung notwendige Stuhlentleerung recht vorsichtig durch Mittel in Gang zu bringen, welche keine zu heftige Peristaltik machen. Fernerhin sollen wir mit der Ernährung darauf Rücksicht nehmen, ob wir in gesunden Darmabschnitten oder in entzündlich veränderten operiert haben. Die Reposition einer erst wenige Stunden eingeklemmten, noch nicht veränderten Darmschlinge stellt an eine vorsichtige Ernährung nicht die hohen Ansprüche wie eine nach weit ausgebreiteter Gangrän notwendig gewordene Darmresektion, und wenn wir wegen Appendizitis im schmerzfreien fieberlosen Intervall eine Resektion des Processus vermiformis vornehmen, so können wir bei gutem Verlauf sicher eher eine breiige Kost geben, als wenn wir aus einem intraperitonealen Abszess einen gangränösen Wurmfortsatz vom weithin entzündlich infiltrierten Coecum ablösen und den Verschluss des Lumens des Wurmfortsatzes nur unvollkommen bewerkstelligen können. Die Vernähung einer Schussverletzung des sonst gesunden Darms ist ein anderer Eingriff als die operative Versorgung eines durchgebrochenen Typhusgeschwürs im Ileum. Wir haben mit der Ernährung auf die Grundkrankheiten die grösste Rücksicht zu nehmen, und es ist selbstverständlich, dass wir dabei eventuell bestehende Enteritis berücksichtigen.

Schon lange ist bewiesen, das der Mensch erhebliche Stücke des Dünndarmes entbehren kann, ohne dass der Stoffwechsel erheblich leidet, ja nach Monari[1]) kann der Hund ⁷/₈ seines Dünndarms entbehren, und Kocher, Schlange und andere Chirurgen haben vom Dünndarm Stücke von 1—2 Meter Länge entfernt, ohne dass die Ernährung wesentlich beeinträchtigt wurde. Braun hat einmal 3,10 und Ruggi 3,30 Meter Dünndarm entfernt. Trotzdem werden wir im Interesse eines besseren Stoffwechsels nicht unnötig grosse Stücke Dünndarm entfernen, da der Dickdarm die Aufgaben des Ileum und Jejunum nur teilweise erfüllen kann. Ob der Murphyknopf eine baldigere breiige Kost als die zirkuläre Naht gestattet, möchte ich dahingestellt sein lassen; sicher ist, dass man mit diesem Instrument die Operation rascher zu Ende führen kann, als durch die umständliche und schwierige zirkuläre Darmnaht, und dass somit bei seiner Anwendung durch die kürzere Dauer der Operation in der Narkose der Kräftezustand nicht so schwer geschädigt wird, wie durch eine langdauernde Vereinigung der Darmlumina durch die Naht.

Hat man eine Kolostomie gemacht, so wird man die Ernährung so einrichten, dass die Fäzes eine konsistente Form annehmen, da ein fort-

---

1) Monari, Experimentelle Untersuchungen über die Abtragung des Magens und des Dünndarmes beim Hunde. Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. XVI. S. 479. 1896.

währendes Herauslaufen dünnen Stuhlgangs aus dem Anus arteficialis dem Kranken höchst unangenehm ist. Ist man wegen Strikturen des Darms zur Anastomosen-Bildung geschritten, so ist umgekehrt dafür zu sorgen, dass die Fäzes recht breiig sind, da sie sonst einmal das Lumen der Anastomose mechanisch verlegen und ihre Funktion in Frage stellen können.

Die Ernährung wird beim Anus praeternaturalis um so kräftiger sein müssen, je höher am Darm der künstliche After angelegt wurde. Handelt es sich um eine sehr hohe Dünndarmschlinge, die zur Anlegung einer Kotfistel verwendet werden musste, so stösst die Ernährung auf grosse Schwierigkeiten, weil die zugeführte Nahrung nicht genügend verdaut werden kann und somit auch die Ernährung unvollkommen ist. Es kommt dazu, dass solche Kranke schon aus Ekel vor ihrem Zustand keinen Appetit zeigen und somit sehr schnell herunterkommen. Die meisten künstlichen After legt man wegen gangränöser Hernien an. Im Interesse der Ernährung ist es, wenn es sonst der Zustand des Darms und das Allgemeinbefinden gestattet, statt der Anlegung des Anus praeternaturalis eine Vereinigung der gesunden Darmenden auszuführen. Musste man indes einen künstlichen After anlegen, so ist das beste Mittel, um die Ernährung in Gang zu bringen, die baldige Schliessung der Fistel. Man hat auch den Versuch gemacht, die untere Hälfte des Darms dadurch für die Ernährung auszunutzen, dass man in ihn von der Fistel aus direkt flüssige Speisen eingiesst. Leider erlebt man fast immer, dass antiperistaltische Darmbewegungen den eben eingegossenen Inhalt zur Fistel wieder heraustreiben. Carl Koch (Nürnberg) teilte mir mit, dass es ihm in einem Falle gelungen sei, durch die perpetuierliche Tropfmethode mittels eines hochgehängten Irrigators dem Darm die nötige Nährflüssigkeit zuzuführen, ohne dass dieselbe wieder zurückfloss.

Sitzt die Fistel oder der künstliche After tiefer, z. B. am Coecum oder Colon descendens, so werden die Kranken in ihrer Ernährung nicht wesentlich gestört. Dass man kräftige Speisen verordnet, welche einen recht konsistenten Stuhlgang hervorgerufen, habe ich schon oben betont; ich will noch hinzufügen, dass der Patient seine Verdauung recht gut so einrichten kann, dass er von dem künstlichen After wenig belästigt wird. Er muss alles das vermeiden, was erfahrungsgemäss bei ihm Durchfall hervorruft. Eventuell kann man durch Opium den Stuhlgang tagelang zurückhalten, um dann durch Rizinusöl eine völlige Entleerung herbeizuführen. So ist der Kranke nur an zwei Tagen der Woche belästigt; an den übrigen Tagen verschliesst er seinen künstlichen After durch eine Pelotte.

Im Interesse der Ernährung ist es das richtige, wenn wir den Anus praeternaturalis, der an hohen Darmabschnitten angelegt wurde, durch eine Darmresektion resp. Enteroenterostomie beseitigen und nicht die langdauernde Behandlung mit der Dupuytrenschen Darmklemme vornehmen, denn ehe dieses Instrument den Sporn vollständig beseitigt hat, kann der Patient durch den Ausfall der Ernährung so geschwächt sein, dass er zu grunde gehen muss, während er bei Anwendung der allerdings gefährlicheren Radikaloperation sich rasch erholen und völlig genesen kann. Bei tiefsitzendem Anus praeternaturalis ist es vom Standpunkte der Ernährungstherapie

ziemlich gleichgültig, ob man die Darmresektion vornimmt oder zur Klemmbehandlung greift.

Eine ganz besondere Ernährung und Vorbereitung verlangen Kranke, die einer Mastdarmoperation unterzogen werden sollen. Auch hier gilt der allgemeine Grundsatz, durch eine exquisit kräftige Nahrung den Patienten für die Operation zu stärken. Dabei ist aber zu bedenken, dass die Kost, die man reicht, wenig konsistent ist, resp. nicht allzu harte Fäzes macht. Denn in dem Moment, in welchem man operiert, muss der Darm leer sein, da es gilt, die am Rektum gesetzte Wunde möglichst lange vor darüber gehenden Fäzes zu schützen. Leicht ist ja die Ernährung, wenn eine einfache Mastdarmfistel zu operieren ist. Man wird den Patienten zwei Tage hintereinander gründlich abführen lassen, ihm während dieser Tage nur flüssige Nahrung geben, um dann am dritten Tage die Operation vorzunehmen. Nach der Operation wird der Operierte fünf Tage lang auf flüssige Kost gesetzt, welche ihn genügend nährt (Milch, Bouillon mit Ei, Schokolade, Kakao, Suppen u. s. w.), um dann nach dem ersten Stuhlgang zu leichter breiiger und schliesslich fester Kost überzugehen. Dabei kann man nicht ganz des Opiums entraten, damit der Stuhlgang nicht zu frühzeitig erfolgt und die frische Wunde infiziert. Jedenfalls wird kein verständiger Arzt schon 24 Stunden nach der Operation ein Filetbeefsteak dem Operierten reichen, sondern, wenn ihm die flüssige Kost für den Kranken nicht zureichend erscheint und er aus irgendwelchen Gründen eine Opiumbehandlung nicht anwenden möchte, eine breiige Diät anordnen.

Ungleich schwerer wird die Ernährung bei grösseren Operationen am Mastdarm, z. B. der Mastdarmresektion, besonders in jenen Fällen, in denen es nur nach langer Zeit gelingt, die über dem strikturierenden Karzinom stagnierenden Fäkalmassen zu entfernen. Das gelingt oft erst nach Wochen, und ehe man nicht den Leib ganz von allen Skybala befreit hat, wird man sich nicht zur Operation entschliessen, es sei denn, dass man diese Vorbereitungskur durch eine Kolostomie abzukürzen gezwungen ist. Sonst ist es jedenfalls sehr schwierig, den beiden Indikationen, der möglichst kräftigen Ernährung und reichlicher Stuhlentleerung, gerecht zu werden. In solchen Fällen heisst es für eine gehörige Abwechslung in der flüssigen Diät zu sorgen. Ist die Operation vollzogen, so muss die Ernährung so eingerichtet werden, dass Patient vor 10—12 Tagen keinen Stuhlgang bekommt, um dem Platzen der zirkulären Naht und der Entstehung von Phlegmonen vorzubeugen. In der Tat ist es nicht leicht, die für das Gelingen der Wundheilung so lange Zeit notwendige Reichung flüssiger Kost durchzuführen.

Ich will zum Schluss noch darauf hinweisen, wie gross der Nutzen der Ernährungstherapie ist, wenn man es mit Patienten zu tun hat, die irgendeinen entzündlichen Prozess in der Bauchhöhle haben. Besonders bei der Behandlung der Appendizitis hat sich eine völlige Abstinenz sehr bewährt und viele Ärzte geben hierbei keinen Tropfen Flüssigkeit per os und haben dadurch nicht selten die Operation verhütet. Der Durst wurde durch Injektion physiologischer Kochsalzlösung gelöscht und man kann in der Tat so tagelang den Patienten bei Kräften erhalten und über die kritische Zeit hinweghelfen.

F. Ernährung nach Operationen an der Leber und der Gallenblase, Pankreas, Milz, Niere u. s. w.

Die Ernährung nach Operationen an der Leber und der Gallenblase ist im allgemeinen dieselbe wie nach jeder Laparotomie, doch sind noch einige Punkte besonders zu beobachten.

Bei der Cystostomie, der Anlegung einer äusseren Gallenblasenfistel, leiten wir einen Teil der Galle nach aussen ab und schädigen den Organismus insofern, als nur ein Teil der Galle für die Verdauung ausgenutzt wird. Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, ob die Galle ein Sekret oder ein Exkret ist und ob sie bei der Verdauung wirklich die Rolle spielt, die man ihr beimisst[1]). Auf jeden Fall steht fest, und ich habe das bei zirka 250 Gallenblasenfistelanlegungen beobachtet, dass eine Reihe von Operierten, obgleich sie durch die äussere Fistel 500—800 g Galle täglich verlieren, durch diesen Verlust in ihrem Ernährungszustand gar nicht beeinträchtigt werden: trotzdem nur wenig Galle in den Darm fliesst, der Stuhlgang ganz farblos ist, haben sie guten Appetit, keinen grossen Durst und fast normale Verdauung. Andere wieder leiden schwer unter dem Gallenverlust, ja so schwer, dass sie in wenigen Tagen sehr herunterkommen und das schlimmste befürchtet werden muss, sie verlieren vollständig den Appetit, klagen über fortwährenden Durst und magern entsetzlich ab. Die Ursache von diesem merkwürdig verschiedenen Verhalten kennen wir nicht, aber wir müssen in den Fällen der letzten Kategorie durch eine rationelle Ernährung die sinkende Lebenskraft zu erhalten suchen. Wir vermeiden besonders alle Fette, weil nach der Anlegung einer Fistel die Fettresorption im Darmkanal erheblich gestört ist[2]), und geben eine kräftige, an Eiweiss und Kohlehydraten reiche Kost, eventuell müssen wir, um überhaupt ernähren zu können, die Fistel schliessen oder eine Cholezystenterostomie ausführen, d. h. die Galle durch eine Anastomose zwischen Gallenblase und Darm der Verdauung wieder nutzbar machen.

Nach der Gallenblasenexstirpation ist es keineswegs nötig, eine andere Ernährung innezuhalten, als wie das bei jeder Laparotomie angezeigt wäre. Wenn auch Oddi[3]) beobachtet hat, dass nach dieser Operation Heisshunger und gallige Diarrhöen eintreten sollen, so konnte der uns leider so früh entrissene Nasse[4]) von alledem nichts nachweisen und ich selbst habe nach zirka 80 von mir ausgeführten Gallenexzisionen niemals eine Störung der Magen- und Darmblasentätigkeit beobachtet, die eine besondere Ernährung

---

1) Vergl. Carl Voit, Über die Bedeutung der Galle für die Aufnahme der Nahrungsstoffe im Darmkanal. Stuttgart 1882 und L. Hermann, Lehrbuch der Physiologie. 11. Aufl. Berlin 1896. S. 198.

2) Während im normalen Zustand von 150—250 g Fett fast 99 Proz. resorbiert werden und nur 1 Proz. im Kot austreten, wird nach Anlegung der Fistel ein grosser Teil des verzehrten Fettes unverändert wieder ausgeschieden, von 100—150 g Fett werden dabei nur 40 Proz. resorbiert, grössere Mengen Fett gar nicht mehr ertragen.

3) R. Oddi, Effeti dell'estirpazione della cistifellea (Bullet. d. sc. med. Bologna 1888. Heft 3—4).

4) Nasse, Über Experimente an der Leber und Gallenwege. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. XLVIII. S. 885.

erheischte, zudem hat P. Rosenberg[1]) nachgewiesen, dass die Exstirpation der Gallenblase am Hunde nicht die mindeste Einwirkung auf die Verdauung hat, und W. Sachse[2]) muss auf Grund von klinischen Beobachtungen die Frage, ob beim Menschen die Resorption der Nahrung Einbusse erleidet, wenn die Galle kontinuierlich in den Darm abfliesst, statt unter Mitwirkung der Gallenblase periodisch abgegeben zu werden — verneinen. Stadelmann hat bei der Ernährungstherapie bei Leberkrankheiten (II. Bd. S. 125) ausserordentlich eingehend sämtliche hier interessierende Fragen erörtert, dass ich gern darauf verzichte, meine Erfahrungen, die ich bei fast 400 Operationen an der Leber und Gallenblase im Hinblick auf die Ernährung der Kranken gemacht habe, mitzuteilen.

Sehr vorsichtig mit der Ernährung muss man nach Choledochotomien sein: gewöhnlich handelt es sich um sehr geschwächte Individuen, die schon lange an Ikterus und dessen Folgen gelitten haben und durch bei der Cholämie nicht selten auftretende Blutungen in ihrem Kräftezustande sehr heruntergekommen sind. Dazu ist die Choledochotomie eine sehr schwierige Operation, die leicht zu Kollaps führt und eine sehr lange Überwachung in bezug auf die Ernährung erfordert. Man tut gut, bei dem nach der Operation nicht immer sofort schwindenden Ikterus alle fetten, schwerverdaulichen Speisen fortzulassen, es dauert gewöhnlich 14 Tage, oft noch länger, ehe jede Spur des Ikterus beseitigt ist, und so lange dürfte eine fettfreie Nahrung zu reichen sein. Dass auf der anderen Seite nach schwächenden Operationen eine recht kräftige Ernährung am Platze ist, versteht sich von selbst.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass eine reichliche Mahlzeit ein besseres Cholagogum ist als alle Arzneimittel, denen man galletreibende Kraft nachrühmt (Olivenöl, salizylsaures Natron u. s. w.); wir werden in Fällen, in denen Steinreste im Choledochus zurückgeblieben sind und durch den Gallenstrom herausgeschwemmt werden sollen, von dieser Erfahrungstatsache Gebrauch machen, um dadurch die Kraft des Gallenstromes zu erhöhen; leider liegt der Appetit, so lange der Choledochus durch Steine verstopft ist, derartig darnieder, dass kräftige reichliche Mahlzeiten von den Operierten nicht angenommen werden.

Bei den Operationen an der Leber, besonders bei der Eröffnung von Leberechinokokken, beobachtet man nicht selten sehr profusen Gallenausfluss, welcher in bezug auf die Ernährung dieselben Vorschriften erfordert, welche ich oben bei der Cystostomie gegeben habe. Leberresektionen sind sehr blutige Operationen, so dass nach derselben bei der Ernährung besonders auf einen Ersatz des verlorenen Blutes Rücksicht zu nehmen ist. Um den Ausfall etwaiger physiologischer Funktionen der Leber brauchen wir uns bei unseren Operationen weniger zu kümmern, da, wie Ponfick[3]) nachgewiesen hat, die Leber bedeutende Verluste an Gewebe verträgt und selbst, wenn

---

1) Über den Einfluss der Gallensteinexstirpation auf die Verdauung. Pflügers Archiv. Bd. LIII. Heft 9—10. 1893.

2) Über die Resorption der Nahrung bei Verschluss des Gallenblasenganges. Dissert. Berlin 1894.

3) Virchows Archiv. Bd. CXVIII. S. 209. Bd. CXLVIII. Supplementheft. 1895.

drei Viertel derselben exstirpiert wurden, nach wenigen Monaten sich vollständig regeneriert hatte.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Milz und dem Pankreas; bei Operationen an diesen Organen müssen wir auf die Tatsache Rücksicht nehmen, dass durch den Ausfall derselben, resp. von Teilen derselben auch ihre physiologische Tätigkeit beeinträchtigt wird, und dass sich infolgedessen bei Operationen am Pankreas Störungen in der Verdauungstätigkeit entwickeln, die wir naturgemäss bei der Ernährung zu berücksichtigen haben.

Das normale Sekret des Pankreas enthält drei Fermente:

1. Das erste wirkt auf Kohlehydrate ein und zerlegt Stärke in Dextrin, Maltose, Traubenzucker.

2. Das zweite Ferment emulgiert Fette (Eberle 1834) und zerlegt dieselben in Fettsäuren und Glyzerin (Claude-Bernard).

3. Das dritte verwandelt Eiweisskörper in Peptone (Claude-Bernard und Corvisart).

Da von den drei Fermentwirkungen des Pankreas nur die Fettspaltung ihm allein eigentümlich ist, so kann man erwarten, dass bei Ausfall nach Operationen am Pankreas die physiologische Tätigkeit von anderen Organen übernommen wird, denn die diastatische Wirkung ist dem Speicheldrüsensekret, die peptonisierende dem Magensaft, und die fettemulgierende der Galle eigentümlich.

Körte[1]) macht über die Folgen, welche die Pankreasexstirpation auf die Ausnutzung der Nahrungsstoffe ausübt, auf Grund lehrreicher Versuche, welche Abelmann auf Veranlassung Minkowskis angestellt hat, eine Reihe von Bemerkungen, die ich hier aus Raummangel nicht wiederholen kann. Ich verweise auf das erst jüngst erschienene, ganz ausgezeichnete Werk des um die Pankreaschirurgie so hochverdienten Autors. Ich hätte gern der Ernährungstherapie nach Pankreasoperationen einen breiteren Raum gegönnt, habe aber das schon ausgearbeitete Kapitel gestrichen, da meine Arbeit wesentlich reduziert werden musste und ich annehmen konnte, dass schon in früheren Kapiteln dieses Werkes das wesentliche über die Ernährung nach Störungen dieser so hochwichtigen Drüse gesagt worden ist. In der Tat hat Stadelmann bereits auf Seite 125 alles Wissenswerte zusammengefasst.

Jedenfalls ist, soweit ich die Literatur kenne, auf den Ausfall von Pankreassaft nach Operationen an demselben bisher wenig Rücksicht genommen worden. Nur Biondi hat, um durch geeigneten Ersatz dem ungünstigen Einfluss des Ausfalls von Pankreassekret auf die Verdauung vorzubeugen[2]), nach Exzision eines Fibroadenoms aus dem Pankreaskopf 20 Tage lang 450 g Pankreasinfus per rectum gegeben, weil lange Zeit aus der tamponierten Wunde viel Pankreassekret ablief.

Unter allen Umständen werden wir auf eine vollständige Entfernung des Pankreas, da durch Auftreten von Diabetes nach derselben eine rationelle

1) Die chirurgischen Krankheiten und die Verletzungen des Pankreas. Deutsche Chirurg. Lieferung 45d.

2) Chirurgia del Pancreas. Clinica chirurgica. Nr. 4. 1896.

Ernährung unmöglich gemacht wird, verzichten müssen, auch dann, wenn wir infolge Verbesserung der Technik derartige Totalexstirpationen des Pankreas ausführen lernen würden. Bisher ist nur ein Fall von völliger Pankreasexzision (Franke) bekannt, bei dem merkwürdigerweise Diabetes nicht beobachtet wurde. Sollte sich diese Beobachtung auch bestätigen, so ist trotzdem eine Schonung von gesundem Pankreasgewebe bei Operationen an demselben, eine Erhaltung von prolabiertem Pankreas im Hinblick auf eine zweckmässige Ernährung nach den Operationen geboten. Unter allen Umständen werden wir gut tun, nach Pankreasoperationen mit unserer Ernährung etwa auftretenden Diabetes zu berücksichtigen. So sind nach Inzisionen von Pankreaszysten schwere Erkrankungen von Diabetes beobachtet worden — in diesen Fällen war wahrscheinlich alles normale Pankreasgewebe untergegangen — und Körte teilt mit, dass einer seiner Patienten, welchen er wegen Pankreaseiterung und Nekrose mit Erfolg operiert hat, erst später an Diabetes mellitus erkrankte und bis zu 5 Proz. Zucker im Harn zeigte.

Die Operationen an der Milz bedingen fast immer einen sehr grossen Blutverlust schon deshalb, weil wir gewöhnlich das vergrösserte Organ entfernen, welches zugleich grosse Mengen Blut enthält. Es wird also nach derartigen Operationen stets darauf ankommen, den Blutverlust durch eine recht kräftige Ernährung zu ersetzen, grosse Mengen Flüssigkeiten zu verabreichen, wobei wir von der nutzbringenden subkutanen Injektion von physiologischer Kochsalzlösung einen recht ausgiebigen Gebrauch machen werden. Die Exstirpation einer gesunden Milz wird vom Menschen meist ertragen und so bedarf die Ernährung nach der Splenektomie im Hinblick auf den Wegfall der bisher noch keineswegs aufgeklärten Funktionen des Organs keiner besonderen Vorschriften; denn die Tatsache, dass die Milzexstirpation vorübergehend Abnahme der roten, Zunahme der weissen Blutkörperchen erzeugt, kann nur zu einer Folgerung einer möglichst kräftigen Diät führen. Vergessen werden wir nicht bei unserer Diätvorschrift die zu grunde liegenden Krankheiten (Malaria, Leukämie u. s. w.) Ich verweise in dieser Beziehung auf frühere Kapitel dieses Handbuchs.

Wenn wir nun auf die Ernährung vor und nach Operationen an den Nieren, dem Ureter, der Blase und der Harnröhre übergehen, so brauche ich nur mit wenigen Worten einige Punkte zu berühren. Im übrigen sind die vorhergehenden Abhandlungen über die Ernährungstherapie bei Nierenkrankheiten und Krankheiten der Harnwege nachzulesen.

Haben wir eine Niere entfernt, so muss die zweite die sämtliche Arbeit mit übernehmen, wir werden ihr diese schwierige und verantwortliche Tätigkeit dadurch erleichtern, dass wir ihr so wenig wie möglich zumuten. Die Darreichung von allzugrossen Flüssigkeitsmengen ist in solchen Fällen sicher nicht gleichgültig, wirkt aber geradezu schädlich, wenn wir Substanzen beimischen, welche erfahrungsgemäss die Niere reizen müssen; deshalb ist es schon eine alte Regel, den Nierenoperierten Alkohol zu verbieten und scharfe Gewürze zu untersagen. Eine leichte, möglichst reizlose Kost ist unter allen Umständen geboten. Einen Unterschied in der Ernährung bringt bei Nephrektomie mit sich, ob wir diese Operation transperitoneal oder extraperitoneal vornehmen. Im ersteren Falle ernähren wir die Kranken

wie nach jeder Laparotomie, im letzteren können wir, da das Bauchfell unverletzt blieb, schon eher eine feste leichte Kost reichen, doch müssen wir daran denken, dass das lange Verbleiben angehäufter Kotmassen im Colon as- und descendens für die benachbarte Wundhöhle nicht ganz gleichgültig sein kann. Besonders muss nach Nierenverletzungen die Diät unter allen Umständen beschränkt werden und zwar auf längere Zeit, weil der Durchgang von Kotballen durch das Kolon einen mechanischen Reiz auf die Niere ausübt [1]).

Andererseits können wir bei Operationen bei eitriger Nierenbeckenentzündung (durch Steinbildung u. s. w.) durch Reichung von viel Flüssigkeit eine mechanische Fortschwemmung des eitrigen Sekrets herbeiführen und werden also in solchen Fällen grosse Mengen Milch mit Wasser (Biliner, Fachinger, Wildunger, Giesshübler u. s. w.) trinken lassen. Genau so werden wir verfahren bei allen Affektionen des Ureter und der Blase (besonders nach Lithotripsien), es sei denn, dass besondere Verhältnisse vorliegen, welche ein häufigeres Urinieren unstatthaft erscheinen lassen.

Bei Operationen am weiblichen Genitalapparat (Myomotomien, Ovariotomien) gelten mit Bezug auf die Ernährung die für die Laparotomie aufgestellten Grundsätze.

Nach Kastrationen der Männer und Frauen hat man in neuester Zeit vielfach die Organsafttherapie in Anwendung gebracht; was ich darüber zu sagen hätte, ist schon in früheren Kapiteln dieses Handbuchs (I. Bd. S. 300) abgehandelt worden, so dass ich auf diese verweisen kann.

G. Ernährung nach Operationen an den Extremitäten.

Bei der Ernährung von solchen Kranken, welche an den Extremitäten — besonders den unteren — operiert worden sind, kommt es, wie ich schon in der Einleitung bemerkte, wesentlich darauf an, dieselben so rasch wie möglich wieder auf die Beine zu bringen, da durch eine langdauernde Bettruhe der Ernährungszustand sehr leidet und die Verdauung erschwert wird. Aus diesem Grunde ist die ambulante Behandlung von Gelenkaffektionen, Knochenbrüchen u. s. w. sehr zu empfehlen, um so mehr, da es sich gewöhnlich um Kranke handelt, welche in ihrem Ernährungszustande sehr reduziert sind. Bei rachitischen Kindern, die am Knochengerüst operiert sind, bei Patienten mit Knochenbrüchen könnte man durch die Einverleibung von Nahrungsmitteln, welche reich an Kalksalzen sind, die Heilung beschleunigen; im allgemeinen wird man durch eine kräftige Ernährung, welche sich genau der Individualität des Kranken anpasst, gleich gute Resultate erzielen. Selbst die Schilddrüsendarreichung ist bei Ausbleiben von Kallusbildungen nach Frakturen in Anwendung gezogen worden. G. Gauthier [2]) hat nach Verabreichung von phosphorsaurem Kalk und trotz Gipsverband keine Spur von Kallusbildung bei einer Fraktur des Unterschenkels gesehen, nach Schilddrüsendarreichung (6—8 g Substanz pro die) in 14 Tagen vollständige Konsolidation erzielt. Auch in einem zweiten Fall (Radiusfraktur) zeigte sich nach dreimonatlicher Behandlung keine Spur von Kallusbildung, nach 25 Tagen

1) Küster, Deutsche Chirurgie. Lieferung 52b. 1. Hälfte. Die chirurgischen Krankheiten der Niere. 1896. S. 213.

2) Lyon. méd. 1897. Nr. 26 u. 28.

und Verordnung von 160 g Drüse trat Heilung ein. Bei beiden Patienten hatte die Schilddrüse normale Beschaffenheit.

Mit der Heilung der Wunde ist oft die chirurgische Behandlung noch lange nicht abgeschlossen. Ein Kind, welchem wegen Tuberkulose das Hüftgelenk reseziert wurde, bedarf noch jahrelang einer aufmerksamen Überwachung und einer kräftigen Ernährung, und man wird alles das, was die Ernährungstherapie unterstützen kann, dabei zur Anwendung bringen. Durch Bäder, klimatische Kuren, Bewegungstherapie erhöhen wir die Wirkung einer rationellen Ernährung bei so vielen chirurgischen Leiden und wir werden nicht verfehlen, von derartigen Hilfsmitteln ausgedehnten Gebrauch zu machen. —

Die Ernährungstherapie vor und nach Operationen musste von mir so kurz wie möglich abgehandelt werden, um dem ganzen Werk keinen zu grossen Umfang zu geben. Die Arbeit beansprucht nicht, eine erschöpfende Darstellung aller in Frage kommenden Einzelheiten gegeben zu haben, sie gleicht vielmehr einer Skizze, in welcher als Schlussarbeit ich oft genug auf die in diesem Handbuch niedergelegten Ansichten anderer Autoren verweisen musste.

Ich habe das gern getan, weil ich überzeugt bin, dass ich dadurch vielleicht manchen Chirurgen veranlasse, dieses Handbuch genau zu studieren und sich recht intensiv mit der Diätetik und Ernährungstherapie zu beschäftigen: und die Erfolge, besonders auf dem Gebiete der Magenchirurgie, werden sicher immer vollkommener werden, wenn sich Technik und Diätetik, Asepsis und rationelle Ernährung die Hände reichen.

Schon jetzt ist der Glanz, den die Chirurgie um sich verbreitet, strahlend und hell; aber wenn der Operateur sich bestrebt, nicht nur ein guter Mediziner, ein scharfer Diagnostiker, ein geschickter Künstler und ein gelehrter Chirurg, sondern auch ein erfahrener Diätetiker zu sein, der so gut, wie sein innerer Kollege in allen wichtigen Fragen der Ernährungstherapie Bescheid weiss, — dann wird der Ruhm der Chirurgie sich noch mehren, und die dankbaren Kranken werden mit Staunen die Leistungen dieser herrlichen Kunst bewundern.

Register.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.

Medizin — Zentralblatt für praktische Augenheilkunde — Archiv für Ophtalmologie — Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde — Zentralblatt für Chirurgie — Archiv für klinische Chirurgie — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie — Zentralblatt für Gynäkologie — Archiv für Gynäkologie — Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie — Hegars Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie — Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie — Archiv für Kinderheilkunde — Jahrbuch für Kinderheilkunde — Neurologisches Zentralblatt — Archiv für Neurologie und Psychiatrie — Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie — Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen — Zeitschrift für Ohrenheilkunde — Archiv für Laryngologie und Rhinologie — Zentralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane — Zentralblatt für Bakteriologie — Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten — Archiv für Hygiene — Monatsschrift für Unfallheilkunde — Zentralblatt für Physiologie — Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie — Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie — Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie — Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen.

Von Zeit zu Zeit wird durch Sammelreferate die jüngste Literatur über aktuelle Themata zusammengefasst und so dem Leser ein vollständiges Bild von der Entwickelung und dem derzeitigen Stand der behandelten Frage entrollt.

In einer allwöchentlich erscheinenden **Vereinsbeilage** werden die Verhandlungen verschiedenerr Vereine wiedergegeben. Es gelangen zum Abdruck: die offiziellen Berichte des Vereins für innere Medizin, der Freien Vereinigung der Chirurgen, der Otologischen Gesellschaft in Berlin, der medizinischen Vereine zu Bonn, Giessen, Göttingen, Greifswald, Hamburg, Königsberg, Straßburg, der Vereinigung niederrheinischer Chirurgen in Cöln, der ost- und westpreußischen Gesellschaft für Gynäkologie und des Komitees für Krebsforschung — ferner Originalberichte über die Verhandlungen der Medizinischen Gesellschaft, der Gesellschaft der Charitéärzte, der Physiologischen und Ophtalmologischen Gesellschaft in Berlin, der medizinischen Vereine in Breslau, Erlangen, Freiburg i. Br., Jena, Leipzig, München, Nürnberg, Stuttgart, Würzburg, Wien, Paris, London, Petersburg, Rom, New York, Tokio. — Die Berichte über die Verhandlungen von inländischen wie internationalen Kongressen werden mit grösster Schnelligkeit veröffentlicht.

Eine sorgfältige Pflege wird der öffentlichen und privaten **Hygiene** (inkl. Gewerbe- und Schulhygiene etc.) zu teil. Der Gesundheitslehre jüngster Zweig, die Hygiene unserer Kolonien und im weiteren Sinne die Tropenhygiene, wird mit Unterstützung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes und der Kolonial-Abteilung des Auswärtigen Amts gewürdigt.

In ähnlicher Weise werden auch die Geschehnisse auf dem Gebiete des deutschen Medizinalwesens, der Epidemiologie, des Militär-Sanitätswesens mit großem Interesse verfolgt und seitens ständiger Referenten beleuchtet.

Die Rubrik **Krankenpflege** berichtet über die Fortschritte auf dem Gebiete des Krankenhauswesens und der körperlichen Krankenfürsorge.

Einen breiten Raum gewährt die Deutsche medizinische Wochenschrift dem bedeutungsvollen Gebiete der **sozialen Medizin,** insbesondere den **Standesangelegenheiten.** In den Erörterungen, welche sich über ärztliche Rechtsprechung und Gesetzgebung, Krankenkassen, Unfall- und Invaliditätswesen, Prüfungswesen, Unterstützungswesen, Kurpfuscherei etc. etc. in den Spalten der Deutschen medizinischen Wochenschrift finden, wird der Arzt Aufklärung und Anregung empfangen.

Neue Gesetze, behördliche Erlasse, ärztliche Personal-Notizen aus allen deutschen Staaten werden nach amtlichen Mitteilungen veröffentlicht.

Zur Unterhaltung des Lesers dienen die fast in jeder Nummer erscheinenden **Feuilletonartikel:** ständige auswärtige Korrespondenzen über das medizinische Leben in Bayern, Oesterreich, Schweiz, Frankreich, England, Russland, Amerika etc.; Aufsätze aus der Geschichte der Medizin, medizinische Reiseschilderungen, medizinische Abhandlungen aus dem Gebiete der Kunst und allgemeinen Literatur u. dergl.

Die **Kleinen Mitteilungen** geben Kenntnis von den wichtigsten ärztlichen Tagesereignissen, geeignetenfalls in redaktioneller Beleuchtung; sie enthalten ferner Notizen über Kongresse, Universitätsnachrichten u. dergl.



